

Operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi subak di Kabupaten Tabanan

Sumiyati, I Wayan Windia, I Wayan Tika

Universitas Udayana

Email: sumiyati@unud.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak di Kabupaten Tabanan. Tujuan khususnya adalah menyusun suatu dokumentasi yang berguna sebagai referensi tentang operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak. Sampel penelitian adalah empat subak di Kabupaten Tabanan yang merupakan subak di daerah hulu, tengah, dan hilir, yaitu Subak Bunyuh, Subak Sigaran, Subak Guama, dan Subak Sungsang. Penelitian dilakukan dengan metode survey dan *depth interview*. Operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak di Kabupaten Tabanan meliputi *matelik* (pemantauan saluran), *nyilih yeh* (pinjam air), *magilihan* (pergiliran), *kempelan* (pemeliharaan bendung tradisional), *ngeduk nyanyad* (pengurasan lumpur), *nabdab yeh* (*update* kuota air irigasi), *metpet munduk* (menutup kebocoran talud), dan *ngampad* (membersihkan saluran). Artikel ini menyimpulkan bahwa semua subak sampel di Kabupaten Tabanan melaksanakan kegiatan operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak.

Kata kunci: subak, operasional dan pemeliharaan, jaringan irigasi

Abstract

This research was conducted in order to understand the operational and maintenance of irrigation network in traditional Balinese irrigation system of *subak* in Tabanan regency. It spesific aim is to develop a documentation which is useful as reference about operational and maintenance of irrigation network in subak system. The sample of this research are four subak in Tabanan regency which are subak in the upstream, middle, and downstream areas, including Subak Bunyuh, Subak Sigaran, Subak Guama, and Subak Sungsang. The research was conducted by survey and depth interview methods. The operational

and maintenance of irrigation networks in subak system in Tabanan regency includes *matelik* (monitoring channel), *nyilih yeh* (borrow the water), *magilihan* (rotation of water irrigation), *kempelan* (maintenance of traditional weir), *ngeduk nyanyad* (draining mud), *nabdab yeh* (arrangement of water irrigation distribution), *metpet munduk* (lining stabilitation.), and *ngampad* (chanel clearing). This article concludes that all subak samples in Tabanan regency carry out operational and maintenance activities the irrigation networks in the subak system.

Keywords: subak, operational and maintenance, irrigation networks

Pendahuluan

Dalam Perda Provinsi Bali No.9 Tahun 2012 tentang subak dinyatakan bahwa subak adalah organisasi tradisional di bidang tata guna air dan atau tata tanaman di tingkat usaha tani pada masyarakat adat di Bali yang bersifat sosioagraris, religius, ekonomis, yang secara historis terus tumbuh dan berkembang. Arif (1999) menyatakan lebih tepat jika subak disebut berkarakteristik sosio-teknis-religius, karena pengertian teknis cakupannya menjadi lebih luas, termasuk di antaranya teknis pertanian dan teknis irigasi, yang memperluas pengertian karakteristik sosio-agraris-religius dalam sistem irigasi subak. Susanto (1999) menyebutkan bahwa subak merupakan bagian dari kearifan lokal masyarakat Bali yang berkaitan dengan hubungan manusia dengan lingkungannya. Lebih lanjut menurut Ginting (2003) subak memiliki kearifan lokal yang telah diwarisi masyarakat secara turun temurun. Lebih dari itu, subak sebagai suatu sistem irigasi merupakan teknologi sepadan yang telah menyatu dengan sosio-kultural masyarakat setempat. Kesepadanan teknologi sistem subak ditujukan oleh anggota subak terhadap cara pemanfaatan air irigasi yang berlandaskan *Tri Hita Karana* (THK). Dalam konsep ini ditekankan prinsip harmonisasi dalam pembuatan bangunan dan jaringannya, cara dan koordinasi pelaksanaan operasi serta pemeliharannya yang dilakukan oleh pekaseh (ketua subak), serta harmonisasi dalam kelembagaan dan informasi untuk pengelolannya. Dengan konsep tersebut sistem subak mampu mengantisipasi kemungkinan kekurangan air (khususnya pada musim kemarau).

Subak sebagai Warisan Budaya Dunia, memiliki kearifan lokal yang telah diwarisi masyarakat secara turun-temurun, antara lain memiliki sifat dasar sosio-kultural maupun sosio-religius yang unik dan unggul. Berdasarkan kondisi tersebut, UNESCO pada 29 Juni 2012 memutuskan "*The Cultural Landscape of Bali Province: The Subak System as a Manifestation of Tri Hita Karana Philosophy*" sebagai Warisan Budaya Dunia. Penetapan ini merupakan sebuah tantangan besar kedepannya untuk mempertahankan eksistensi Subak di tengah gempuran pariwisata yang hebat. Seiring dengan berkembangnya pariwisata, terjadi fenomena yaitu berkurangnya lahan sawah akibat alih fungsi lahan di Bali yang besarnya rata-rata 750 ha/tahun (Windia, dkk, 2016). Hal tersebut merupakan sebagian dari tantangan/ancaman bagi eksistensi subak yang secara langsung atau tidak langsung disebabkan karena perkembangan pariwisata di Bali (Windia, 2012). Tantangan terbesar juga datang dari petani itu sendiri, yaitu tidak ada regenerasi. Salah satu faktor kurangnya generasi muda yang tertarik pada sektor pertanian khususnya di Bali, adalah kurangnya pengetahuan tentang pertanian khususnya sistem subak, karena kurangnya buku penunjang sehingga banyak istilah yang mengandung filosofi yang dalam, saat ini telah hilang. Oleh karena itu, untuk dapat mempertahankan keberlanjutan subak, diperlukan referensi pendukung agar generasi muda memperoleh pengetahuan yang luas dan mendalam tentang subak. Referensi dengan pendekatan teknis mengenai pengelolaan air pada sistem irigasi subak masih sangat terbatas. Saat ini referensi yang tersedia lebih banyak tentang manajemen keorganisasian, sosial kemasyarakatan, dan budaya subak.

Berdasarkan uraian tersebut di atas maka salah satu upaya pelestarian subak adalah dengan mendokumentasikan teknik pembagian air dan istilah-istilah yang digunakan pada pengelolaan air irigasi di sistem subak khususnya di Kabupaten Tabanan. Artikel ini bertujuan untuk menyusun dokumentasi teknik pembagian air dan istilah-istilah yang digunakan pada pengelolaan air irigasi di sistem subak khususnya di Kabupaten Tabanan.

Metode penelitian

Pelaksanaan penelitian diawali dengan studi pustaka tentang teknik pengelolaan air irigasi pada lahan sawah khususnya pada sistem irigasi subak. Selanjutnya dilakukan penyusunan panduan

inventarisasi tentang operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak. Pelaksanaan inventarisasi teknik dan istilah-istilah yang digunakan dalam operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak dilakukan dengan metode survei dan *depth interview*. Responden survey adalah anggota subak yang ditemui di lapangan pada saat survey. Responden *depth interview* adalah narasumber yang mempunyai pengetahuan lebih dibanding dengan anggota subak yang lain (misalnya pekaseh, anggota subak yang mempunyai pengalaman lebih banyak).

Tahap selanjutnya adalah mengumpulkan informasi tentang operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak dari bangunan pengambilan air (bendung) sampai saluran pembuangan (drainase) beserta istilah-istilah yang digunakan. Subak sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah subak yang berada di daerah hulu, tengah, dan hilir, meliputi (i) Subak Bunyuh, Desa Perean, Kecamatan Baturiti, Kabupaten Tabanan, (ii) Subak Sigaran, Desa Jegu, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, (iii) Subak Guama, Desa Batannyuh Kelod, Kecamatan Marga, Kabupaten Tabanan, dan (iv) Subak Sungsang, Desa Tibubiu, Kecamatan Kerambitan, Kabupaten Tabanan. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei dan *depth interview*. Setelah diperoleh data, kemudian dilakukan penyusunan daftar kegiatan operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi pada sistem subak dan istilah yang dilengkapi dengan pengertian dalam sistem pengelolaan air irigasi di subak pada obyek penelitian.

Aktivitas operasional dan pemeliharaan

Aktivitas operasional dan pemeliharaan (OP) jaringan irigasi pada sistem irigasi subak beserta istilah-istilah yang digunakan pada beberapa subak sampel di Kabupaten Tabanan, dituangkan dalam Tabel 1 dan diuraikan sebagai berikut.

Tabel 1. Beberapa Istilah Nasional dan Istilah Daerah Teknik Pengelolaan Air Irigasi pada Subak di Kabupaten Tabanan

Lokasi/tingkat pengelolaan		Istilah Nasional (Bhs. Indonesia)	Istilah Daerah (Bhs Bali)	Keterangan	
Sumber air Irigasi	1.	Nama Obyek	- Bendung	- <i>Bendung</i>	Empelan adalah bendung tradisional yang konstruksi tidak permanen dan tidak memiliki perangkat ukur.
			- Empelan	- <i>Empelan</i>	
	2.	Kegiatan OP	- Pemeliharaan empelan	- <i>Kempelan</i>	Kempelan umumnya melakukan pemeliharaan untuk meningkatkan debit
			- Menguras lumpur	- <i>Nganyud nyanyad</i>	
Saluran Primer	1.	Nama Obyek	- Saluran Primer	- <i>Telabah Aya</i> - <i>Telabah Penyatusan</i>	Terowongan/aungan tidak selalu ada pada saluran primer.
			- Bangunan Bagi Primer	- <i>Tembuku Aya</i>	
			- Terowongan - Lubang pemantau terowongan - Saluran Penguras Lumpur	- <i>Aungan</i> - <i>Calung atau bindu</i> - <i>Pancung</i>	
	2.	Kegiatan OP	- Pengaturan debit air yang didistribusikan	- <i>Nabdab Yeh</i>	Untuk kegiatan menguras lumpur, ada beberapa istilah dalam bahasa daerah.
			- Menguras lumpur	- <i>Ngeruk nyanyad,</i> - <i>Nganyud nyanyad,</i>	
			- Memantau debit	- <i>Matelik</i>	
Saluran Sekunder	1.	Nama Obyek	- Saluran Sekunder	- <i>Telabah Gede</i>	Terowongan, Talang atau Sipun tidak selalu ada
			- Bangunan Bagi Tersier	- <i>Tembuku Gede</i>	
			- Terowongan	- <i>Aungan</i>	
			- Talang - Sipun	- <i>Abangan</i> - <i>Sengkuwung</i>	

Saluran Sekunder	2.	Kegiatan OP	- Pengaturan debit air yang didistribusikan	- <i>Nabdab Yeh</i>	
			- Menguras lumpur	- <i>Nganyud nyanyad</i>	
			- Memantau debit	- <i>Matelik</i>	
			- Membersihkan tanaman liar	- <i>Ngampad</i>	
			- Perbaikan konstruksi	- <i>Metpet munduk telabah</i>	Tidak semua subak mengenal istilah "metpet munduk telabah"
			- Pinjam Air	- <i>Nyilih Yeh</i>	
			- Pergiliran Air	- <i>Magilihan</i>	
Saluran Tersier	1.	Nama Obyek	- Saluran Tersier	- <i>Telabah Pamaron</i>	
			- Bangunan Bagi Quarter	- <i>Tembuku Pamaron</i>	Terowongan, Talang atau Sipon tidak selalu ada
			- Terowongan	- <i>Aungan</i>	
			- Talang	- <i>Abangan</i>	
			- Sipon	- <i>Sengkuwung</i>	
	2.	Kegiatan OP	- Pengaturan debit air yang didistribusikan	- <i>Nabdab Yeh</i>	
			- Menguras lumpur	- <i>Ngeruk nyanyad</i>	
			- Memantau debit	- <i>Matelik</i>	
			- Membersihkan tanaman liar	- <i>Ngampad</i>	
			- Perbaikan konstruksi	- <i>Metpet munduk telabah</i>	
			- Pinjam Air	- <i>Nyilih Yeh</i>	
			- Pergiliran Air	- <i>Magilihan</i>	
			- Penyusutan debit air sepanjang saluran	- <i>Pemias, Pelampias</i>	
			- Bangunan Bagi yg aliran airnya tidak lurus	- <i>Temuku Ngerirun</i>	
- Bangunan Bagi yg alirannya lurus	- <i>Temuku Numbak</i>				
Petak Tersier	1.	Nama Obyek	- Bangunan Bagi Inlet	- <i>Tembuku Pengalapan</i>	Terowongan, Talang atau Sipon tidak selalu ada
			- Saluran Individu	- <i>Tali Kunda</i>	
			- Talang	- <i>Abangan</i>	
			- Titik Pembuangan	- <i>Luahan</i>	
			- Saluran Pembuangan	- <i>Telepas</i>	
			- Saluran pembuangan induk	- <i>Pangkung</i>	

Petak Tersier	2.	Kegiatan OP secara Umum	- Pengaturan debit air yang diterima petani	- <i>Nabdab Yeh</i>	Nabdab Yeh bertujuan mengontrol ulang kuota/debit air yang diterima pada bangunan bagi/tembuku
			- Menguras genangan	- <i>Ngenyatin, Ngutang Yeh</i>	
			- Membuat genangan	- <i>Metengin, Ngancab</i>	
			- Memantau debit	- <i>Matelik</i>	
			- Pinjam Air	- <i>Nyilih Yeh</i>	
			- Pergiliran Air	- <i>Magilihan</i>	
	3.	Kegiatan OP Saat Olah Tanah	- Pengolahan dgn periode singkat	- <i>Ngrenyek</i>	Periode menunjukkan waktu antara saat olah tanah dengan saat tanam. Lama singkatnya periode tsb menentukan banyak sedikitnya air yg diperlukan.
			- Pengolahan dgn periode Panjang	- <i>Nyarang</i>	
			- Pergiliran penggunaan air	- <i>Magilihan</i>	
			- Pinjam Air	- <i>Nyilih Yeh</i>	
			- Mencegah kebocoran	- <i>Metpet Pundukan</i>	
	4.	Kegiatan OP Saat Tanam	- Jadwal Tanam Serentak	- <i>Pawiwit patuh, Kerta masa</i>	Tidak semua subak mengenal istilah "Pawiwit patuh"
			- Jadwal Tanam tak Serentak	- <i>Nyorog</i>	
			- Pergiliran penggunaan air	- <i>Magilihan</i>	
			- Pinjam Air	- <i>Nyilih Yeh</i>	
			- Air macak-macak	- <i>Ngemasatan</i>	
			- Irigasi berselang	- <i>Nyiam jagung</i>	
			- Menguras genangan	- <i>Ngenyatin, Ngutang Yeh</i>	
			- Membuat genangan	- <i>Metengin</i>	
			- Memantau debit	- <i>Nelukin Yeh</i>	
	- Pinjam Air	- <i>Nyilih Yeh</i>			

1. *Matelik* (Pemantauan Saluran)

Matelik merupakan kegiatan dari krama subak yang biasanya dibentuk dalam sistem piket yang terdiri dari 2 sampai 4 orang untuk memantau aliran air irigasi mulai empelan sampai bangunan bagi primer (*tembuku aya*). Pemantauan ini bertujuan untuk mencegah

adanya kebocoran (hilangnya) air irigasi sepanjang jalur pantauan tersebut sehingga debit yang sampai pada lahan subak tidak berkurang. Di samping memantau aliran air irigasi, pada kegiatan ini juga dipantau kalau ada kerusakan pada bangunan - bangunan irigasi pada jalur tersebut.

Matelik biasanya dilakukan secara rutin dalam periode seminggu sekali. Namun jika aliran air dianggap stabil, maka periode waktunya bisa menjadi lebih lama mungkin menjadi dua minggu sekali. Jika musim hujan dimana resiko kerusakan bangunan irigasi tinggi maka periode tersebut bisa dipersingkat menjadi tiga hari bahkan dua hari sekali. Jika pada kegiatan *matelik* ini petugas piket menemukan permasalahan pada jaringan irigasi, maka petugas tersebut melaporkannya pada *pekaseh*. Selanjutnya *pekaseh* memutuskan untuk langkah-langkah perbaikan dan solusinya. Koordinasi untuk perbaikan kepada krama dilakukan melalui *juru arah* (penyampai informasi). Kegiatan tersebut dilakukan pada semua subak sampel di Kabupaten Tabanan.



Gambar 1. Aktivitas *matelik*

2. *Nyilih Yeh* (Pinjam Air)

Kegiatan *nyilih yeh* biasanya dilakukan oleh petani secara individu, tingkat tempekan, atau tingkat subak atas persetujuan dari pihak yang berwenang (bisa *kelihan tempekan*, *pekaseh*). Pelaksanaan *nyilih*

yeh secara teknis dilakukan dengan memberikan porsi air irigasi yang berlebih dari kondisi normal kepada peminjam dalam kurun waktu tertentu. Sedangkan pihak yang memberikan pinjaman mendapatkan porsi yang lebih kecil dari kondisi normal. Pada saat kurun waktu pinjaman yang disepakati tersebut berakhir, maka pihak peminjam berkewajiban mengatur kembali pembagian air tersebut kembali pada sistem pembagian yang normal. Pada saat tersebut peminjam dianggap telah mengembalikan peminjaman air (*ngulihan yeh*) tersebut. Walaupun realitasnya bukan mengembalikan air yang telah diambil sebelumnya, tetapi mengembalikan sistem distribusi air kembali pada sistem distribusi yang normal.

Aktivitas *nyilih yeh* tersebut biasanya dilakukan pada saat kebutuhan air cukup besar seperti pada saat pengolahan tanah, sehingga jika dilakukan secara bersamaan dalam satu subak, akan terjadi kekurangan air. Untuk mengatasi hal tersebut, krama subak melakukan aktivitas *nyilih yeh*. Aktivitas ini masih dilakukan pada semua subak sampel di Kabupaten Tabanan.



Gambar 2. *Nyilih Yeh*

3. *Magilihan* (Pergiliran)

Magilihan jika diterjemahkan secara bebas ke dalam Bahasa Indonesia artinya pergiliran yang merupakan penggunaan air irigasi yang dilakukan secara bergilir, karena tidak cukupnya debit air irigasi pada saat atau musim tersebut. Secara teknis, pelaksanaan *magili-*

han hampir sama dengan yang dilakukan pada operasional *nyilih yeh*. Teknis *magilihan* dilakukan dengan memberikan porsi air irigasi yang berlebih dari kondisi normal kepada petani atau kelompok petani yang mendapatkan giliran penggunaan air lebih awal. Sedangkan pihak yang mendapat giliran berikutnya mendapatkan porsi yang lebih kecil dari kondisi normal. Pada kesempatan berikutnya maka pihak yang mendapat giliran berikutnya mendapatkan porsi penggunaan air yang berlebih. Demikian teknis *magilihan* tersebut dilakukan sampai selesai berdasarkan kesepakatan yang dibuat oleh pihak-pihak yang terlibat.

Dari keempat subak di Kabupaten Tabanan yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini semuanya pernah melakukan teknik *magilihan*, terutama pada musim curah hujan kurang. Keempat subak juga mengakui bahwa teknis *magilihan* dilakukan baik antara petani secara individu maupun pada tingkat tempekan. Diakui pula teknik *magilihan* ini cukup efektif untuk mengatasi permasalahan kekurangan air pada kondisi kekurangan air, namun memerlukan tenaga tambahan untuk pelaksanaannya.



Gambar 3. *Magilihan*

4. *Kempelan* (Pemeliharaan Bendung Tradisional)

Bangunan irigasi yang terdapat pada sumber air irigasi berupa bendung atau *empelan*. Bendung adalah bangunan melintang sungai yang berfungsi meninggikan muka air sungai agar bisa di sadap (Ali, 2014). Bangunan air ini dengan kelengkapannya dibangun melintang sungai atau sudetan, dan sengaja dibuat

untuk meninggikan muka air dengan ambang tetap sehingga air sungai dapat disadap dan dialirkan secara gravitasi ke jaringan irigasi. Kelebihan airnya dilimpahkan ke hilir dengan terjunan yang dilengkapi dengan kolam olak dengan maksud untuk meredam energi (Anonim, 2013). Konstruksi bendung biasanya permanen dan dilengkapi dengan bagian-bagian pelengkapannya. Sedangkan *empelan* adalah bendung tradisional, dicirikan dengan konstruksinya tidak permanen dan tidak memiliki alat ukur debit.

Kempelan merupakan kegiatan pemeliharaan *empelan* untuk meningkatkan kelancaran aliran debit air yang masuk ke subak. Kegiatan ini masih berlangsung pada Subak Sigaran, yang mendapatkan air dari *Empelan* Subak Sigaran pada Sungai Yeh Ho. Sedangkan pada tiga subak sampel yang lain, sudah tidak ada lagi kegiatan *kempelan*, karena bendungnya sudah permanen dan pemeliharannya menjadi tanggung jawab Dinas Pekerjaan Umum atau Balai Wilayah Sungai.

Kempelan secara rutin dilakukan paling tidak enam bulan sekali yaitu setelah panen dan menjelang kegiatan olah tanah. Karena dalam tenggang waktu tersebut kemungkinan sudah ada bagian-bagian *empelan* yang rusak dan harus diperbaiki. Pada musim hujan, konstruksi *empelan* mudah rusak, sehingga frekuensi pelaksanaan aktivitas *kempelan* menjadi lebih sering.



Gambar 4. *Empelan* Subak Sigaran

5. *Ngeduk Nyanyad* (Pengurasan Lumpur)

Secarahaiah*ngeduknyanyad* dalam Bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi menguras lumpur. Aktivitas pemeliharaan ini biasanya dilakukan pada *Telabah Aya* (Saluran Primer) pada subak. Aktivitas yang hampir sama yang dilakukan pada saluran irigasi yang lebih kecil biasanya dilakukan secara bersamaan dengan pembersihan tanaman liar pada saluran sehingga cenderung dikategorikan sebagai aktivitas *ngampad*. Aktivitas *ngeduk nyanyad* biasanya dilakukan secara bersamaan dengan aktivitas *kempelan* yang juga melibatkan hampir seluruh anggota subak.

Dari keempat subak sampel dalam penelitian ini aktivitas *ngeduknyanyad* yang dilakukan oleh anggota subak hanya dilakukan pada subak tradisional yaitu pada Subak Sigaran. Sementara pada subak yang semi teknis tidak melakukan aktivitas *ngeduk nyanyad*, karena tanggung jawab pemeliharaan saluran primer menjadi tanggung jawab pemerintah melalui Dinas Pekerjaan Umum atau Balai Wilayah Sungai.

6. *Nabdab Yeh* (Update Kuota Air Irigasi)

Nabdab yeh merupakan kegiatan dari segenap anggota (krama) subak yang dikoordinir oleh pekaseh untuk mengontrol kembali bangunan bagi (*tembuku*) mulai dari bangunan bagi primer (*tembuku aya*) sampai bangunan pengambilan individu (*tembuku pengalapan*). Biasanya kegiatan ini dilakukan enam bulan sekali dalam upaya mengatasi adanya kerusakan bangunan bagi serta pembagian air yang sudah tidak sesuai lagi dengan kesepakatan. Pada kegiatan ini juga kesepakatan pembagian air yang berlaku sebelumnya dapat diubah dengan dibentuknya kesepakatan baru. Kegiatan ini masih berlangsung pada semua subak sampel. Saat ini, sebagian besar bangunan bagi konstruksinya sudah permanen, sehingga kegiatan *nabdab yeh* pelaksanaannya lebih mudah.



Gambar 5. *Nabdab Yeh*

7. *Ngampad* (Membersihkan Saluran)

Ngampad merupakan kegiatan yang biasanya dilakukan oleh semua krama subak dikoordinir oleh pekaseh bersama kelihan tempekan untuk membersihkan dan memperbaiki bangunan irigasi mulai dari *telabah gede* (saluran sekunder) sampai *telabah pamaron* (saluran tersier) atau bisa saja sampai *telabah penyahcah* (saluran kuarter). Kegiatan pembersihan dilakukan terhadap tanaman pengganggu yang tumbuh liar pada bangunan tersebut atau adanya endapan lumpur/pasir pada dasar saluran/telabah. Tanaman pengganggu biasanya berupa rerumputan yang tumbuh pada saluran atau boleh jadi tanaman milik krama yang mengganggu aliran air pada saluran tersebut.

Kegiatan ini biasanya dilakukan setelah panen dan menjelang kegiatan olah tanah pada semua subak sampel. Kendala yang dihadapi dalam pelaksanaan aktivitas ini adalah banyaknya tanaman liar yang tumbuh pada beberapa talud saluran yang tidak permanen, seperti terjadi di Subak Guama dan Subak Sigaran.



Gambar 6. Aktivitas *ngampad*

8. *Metpet Munduk* (Menutup Kebocoran Talud)

Kegiatan *metpet munduk* dilakukan oleh para anggota subak untuk mencegah kebocoran air pada talud saluran. Dengan aktivitas ini, kebocoran pada talud saluran dapat diatasi. Pada jaman dahulu bahan yang digunakan untuk *metpet munduk* adalah tanah atau lumpur yang sudah dikeraskan. Akhir-akhir ini, upaya *metpet munduk* dilakukan dengan membeton (betonisasi) pada pinggir dan atau dasar saluran. Hal ini terjadi pada semua subak sampel. Penyebab utama terjadinya kebocoran pada talud saluran belakangan ini lebih banyak disebabkan oleh adanya gangguan kepiting (*yuyu*.)



Gambar 7. *Metpet munduk/masemenan*



Gambar 8. *Metpet munduk* (betonisasi) pada Saluran Primer pada Subak Sigaran.

Pembahasan

Aktivitas *kempelan*, *matelik*, dan *metpet munduk* sangat bermanfaat dalam upaya menyediakan kecukupan air irigasi baik pada subak yang terletak di hulu, tengah, maupun di hilir. Hal ini karena berkurangnya air akibat jebolnya *empelan* atau bendung dan juga hilangnya air akibat adanya kebocoran sepanjang saluran sangat

berarti bagi kecukupan air irigasi pada subak. Berdasarkan keterangan para pekaseh, subak tradisional disebutkan bahwa jebolnya empelan dapat menyebabkan tidak adanya aliran air yang masuk ke saluran (*telabah*) pada subak. Kondisi demikian menyebabkan *kempelan* merupakan kegiatan yang mutlak dilakukan dan menjadi langkah prioritas manakala pada musim tersebut lahan subak memerlukan air irigasi. Demikian juga dengan kegiatan *matelik* dan *metpet munduk* juga merupakan kegiatan yang cukup penting terkait dengan kondisi kecukupan air irigasi pada lahan subak. Walaupun bocornya talud tidak menyebabkan hilangnya air irigasi sampai 100%, tetapi adakalanya talud saluran yang jebol menyebabkan semua air irigasi hilang. Untuk mengantisipasi hal tersebut, perlu dilakukan *matelik* dan *metpet munduk*. *Ngeduk nyanyad* dan *ngampad* pada prinsipnya juga merupakan upaya untuk menjaga kecukupan air irigasi. Adanya lumpur, tanaman liar, dan atau benda asing lainnya pada saluran irigasi akan menghambat atau memperkecil debit aliran air irigasi sehingga dapat mengganggu kecukupan air pada lahan tersebut.

Nyilih yeh, *magilihan*, dan *nabdab yeh* adalah aktivitas yang pada prinsipnya untuk menerapkan keadilan dalam distribusi air. Dalam kondisi ketersediaan air irigasi tidak mencukupi, aktivitas *nyilih yeh* dan *magilihan* merupakan strategi yang ampuh bagi para *krama* subak untuk mendapat porsi pembagian air yang berkeadilan. Sementara itu, aktivitas *nabdab yeh* merupakan upaya membagi air irigasi secara berkeadilan baik dalam kondisi ketersediaan air berlebih, cukup, ataupun kekurangan air. Tiga aktivitas yang disebutkan terakhir merupakan sebagian dari beberapa kearifan lokal yang terdapat pada subak yang menekankan pada kesepakatan bersama dari *krama* subak.

Simpulan dan Saran

Dari hasil penelitian pada beberapa subak sampel di Kabupaten Tabanan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Aktivitas operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi subak di Kabupaten Tabanan meliputi: *matelik* (pemantauan saluran), *nyilih yeh* (pinjam air), *magilihan*, *kempelan*, *ngeduk nyanyad* (pengurusan lumpur), *nabdab yeh*, *metpet munduk*, dan *ngampad*.

- b. *Kempelan* hanya dilaksanakan pada subak tradisional yang sumber airnya berasal dari *empelan* seperti pada Subak Sigaran.
- c. Terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaan operasional dan pemeliharaan jaringan irigasi subak di antaranya banyaknya tanaman liar pada talud yang belum permanen, konstruksi *empelan* mudah rusak pada musim hujan, dan kebocoran akibat gangguan kepinging pada talud saluran.

Untuk melengkapi hasil penelitian yang telah dilakukan, perlu dilanjutkan dengan penelitian berikutnya dengan objek penelitian pada kabupaten lainnya di Bali. Dengan demikian akan diperoleh gambaran secara menyeluruh tentang teknik pengelolaan irigasi pada subak untuk seluruh Bali.

Daftar pustaka

- Ali, IM. 2014. Tinjauan Pustaka Bendung, eprints.ung.ac.id/4338/6/2013-1-22401-511308017-bab2-31072013110904.pdf (diakses tanggal 15 April 2017).
- Anonim. 2013. Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (*Head Works*) KP-02, Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Direktorat Irigasi dan Rawa, Jakarta
- Arif, S.S. 1999. *Applying Philosophy of Tri Hita Karana in Design and Management of Subak Irrigation System. Dalam A Study of the Subak as Indigenous Cultural, Social, and Technological System, to Establish a Culturally based Integrated Water Resources Management Vol. III.* (ed : Sahid Susanto). Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- Ginting, C.M. 2003. *Melestarikan Subak sebagai Objek Wisata.* <http://www.sinarharapan.co.id/berita/0804/03/kesra06.html> [Desember 2008].
- Susanto, S. 1999. *A Study of the Subak as Indigenous Cultural, Social, and Technological System, to Establish a Culturally based Integrated Water Resources Management Vol. II.* (ed : Sahid Susanto). Faculty of Agricultural Technology, Gadjah Mada University. Yogyakarta.

- Windia, W., Sumiyati, I Wayan Tika, Ni Nyoman Sulastri. 2012. Pengusahaan agroekowisata sebagai upaya community development dan peningkatan kemampuan pendapatan sistem subak, Laporan Penelitian MP3EI. Denpasar.
- Windia, W., Sumiyati, I Kt. Suamba, I Wy. Tika, I DG. A. Diasana P., Md. Mudra. 2016. Rencana Aksi Pembentukan Subak Lestari Made Ayu Intan Di Subak Anggabaya, Subak Umalayu, Subak Umadesa, Subak Intaran Timur, Dan Subak Intaran Barat, Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kota Denpasar, Denpasar.