

DAMPAK PENYEDOTAN AIR TELAGA DALAM USAHATANI KENTANG DI TELAGA PENGILON DIENG, WONOSOBO

C. Yudi Lastiantoro, Pamungkas B. Putra, dan S. Andy Cahyono
*Balai Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pengelolaan
Daerah Aliran Sungai (BPPTPDAS) Solo*
E-mail: lastiantoro@yahoo.co.id

ABSTRAK

Telaga Pengilon merupakan salah satu telaga dari dua telaga yang berdampingan; yaitu Telaga Warna dan Telaga Pengilon. Kedua telaga merupakan tempat wisata alam yang berada di Daerah Pegunungan Dieng Jawa Tengah (ketinggian diatas 2.000 meter dpl). Namun saat ini, air telaga Pengilon banyak disedot untuk pertanian tanaman kentang sehingga mengancam keberlanjutan Telaga Paengilon. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui dampak penyedotan air Telaga Pengilon yang digunakan untuk usaha tani kentang oleh penduduk di Desa Jojogan, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo, Jawa Tengah. Penelitian ini menggunakan metode observasi dan wawancara mendalam dengan petani kentang. Lokasi penelitian di Desa Jojogan, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo. Analisis data menggunakan analisis deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penyedotan air telaga berdampak positif dan negatif terhadap Telaga Pengilon. Dampak positif antara lain peningkatan pendapatan petani kentang terutama pada musim kemarau, dengan keuntungan rerata sebesar Rp 17.602.100 per 0,45 ha per 4 bulan, menurunkan pengangguran dan meningkatkan kesejahteraan pelaku pertanian kentang. Dampak negatif penyedotan air telaga antara lain air telaga Pengilon menyusut sehingga tidak ada pasokan air untuk Telaga Warna sehingga wisatawan kecewa berkunjung ke Telaga Warna karena air menyusut dan bau belerang lebih menyengat. Selain itu terdapat potensi bahaya pencemaran oli dari penggunaan mesin pompa air.

Kata kunci: penyedotan air, pertanian kentang, telaga pengilon, telaga warna, Dieng

PENDAHULUAN

Taman Wisata Alam (TWA) Telaga Warna Pengilon merupakan kawasan konservasi yang terletak di Dataran Tinggi Dieng yang ditetapkan berdasarkan SK Menteri Pertanian No740/Kpts/Um/11/1978 tanggal 30 Nopember 1978 dengan luas 39,6 Ha (Rossanda, 2003). Keberadaan Telaga Warna dan Telaga Pengilon telah memberikan manfaat berupa suplai air untuk kebutuhan irigasi pertanian masyarakat (Satyatama *et al*, 2012). Meskipun derajat keasaman air dari Telaga Warna (pH 2,54) lebih tinggi daripada air dari Telaga Pengilon (pH 6,46), namun demikian masyarakat tetap memanfaatkan air Telaga Warna untuk irigasi (Putra *et al*, 2015). Disamping itu, kawasan Telaga Warna Telaga Pengilon memberikan pemasukan bagi negara serta menggerakkan sektor ekonomi masyarakat melalui

aktivitas sektor pariwisata (Rusiah *et al*, 2005; Paramitasari, 2010). Telaga Warna merupakan telaga yang airnya berwarna hijau kebiru-biruan akibat warna ganggang didasar telaga yang airnya mengandung sulfur atau belerang. Telaga Pengilon merupakan telaga yang airnya jernih seperti *pengilon* atau “cermin”, tidak mengandung belerang, sebagai pemasok air bagi telaga Warna dan juga digunakan untuk pengairan kentang atau tanaman sayuran lainnya oleh masyarakat sekitarnya.

Lahan disekeliling kawasan Telaga Warna dan Telaga Pengilon banyak digunakan untuk usaha tani kentang. Aktivitas penyedotan air telaga oleh petani kentang ini memberi dampak bagi usahatani dan kondisi masyarakat sekitar maupun wisata. Tujuan penelitian adalah mengetahui dampak pengambilan air telaga Pengilon oleh petani untuk usahatani kentang.

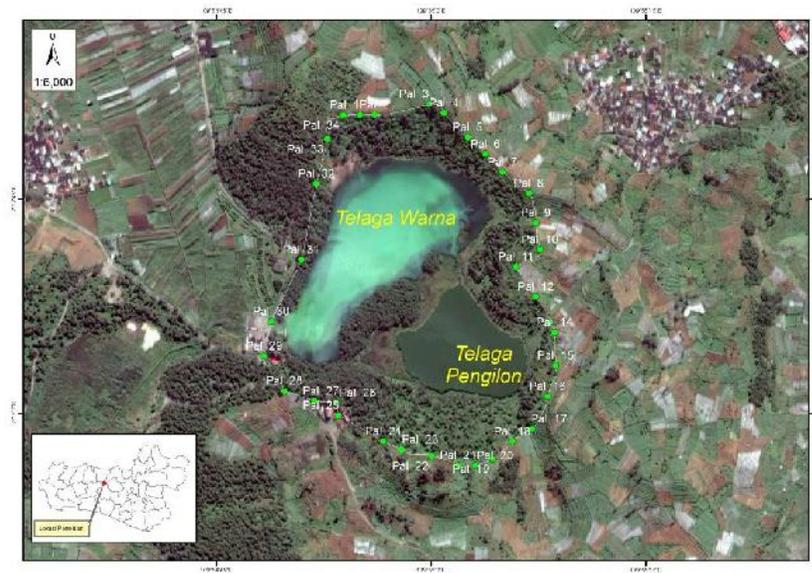
METODE

Bahan dan Alat Penelitian

Penelitian ini mempergunakan bahan dan alat penelitian, antara lain: 1) ATK (Alat Tulis Kantor) berupa: kertas HVS, tonner printer, ordner, stopmap, flashdisk. 2) Bahan perlengkapan lapangan, berupa: buku tulis, pensil, bollpoint dan spidol. 3) Kamera. 4) seperangkat komputer dengan perangkat lunak (software) berupa program microsoft office word, microsoft office Excel, ArcGIS 9.3 dan ArcView 3.3.

Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2016 di Desa Jojogan Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo Jawa Tengah. Wilayah Desa Jojogan meliputi kawasan TWA Telaga Warna Telaga Pengilon. Sebagian besar penduduk Desa Jojogan berprofesi sebagai petani kentang dimana lahan usahatannya berada di sekelilingkawasan Telaga Warna dan Telaga Pengilon. Pada musim kemarau para petani memanfaatkan air dari Telaga Pengilon dan Telaga Warna untuk menyiram tanaman kentang dengan cara menyedot menggunakan pompa air. Gambar lokasi penelitian, desa Jojogan yang terletak di sebelah timur laut telaga Pengilon.



Gambar 1. Peta situasi TWA Telaga Warna Telaga Pengilon.

Sumber: peta google earth (2015), peta batas kawasan TWA TWTP (2015), LHP BPPTPDAS (2016)

Di Dataran Tinggi Dieng minimal terdapat 6 buah danau vulkanik, yaitu: Telaga Warna, Telaga Pengilon, Telaga Cebong, Telaga Merdada, Telaga Dringo dan Telaga Nila. Nama dari danau atau telaga tersebut juga menunjukkan karakteristiknya. Telaga Warna yang mempunyai bermacam-macam warna (3 warna) yang berbeda, Telaga Pengilon memiliki kenampakan seperti cermin. Karena terletak di dataran tinggi yang mempunyai suhu yang dingin, maka telaga tersebut mempunyai suhu yang dingin, kecuali seperti telaga warna yang mempunyai kaitan dengan kegiatan vulkanik yang aktif. Telaga tersebut relatif berbentuk bulat, sesuai dengan genesisnya yang dulu merupakan kawah, dengan luas yang tidak terlalu besar. Sebagai obyek wisata danau tersebut sangat menarik (Sudarmaji, 2010).

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif yang didukung dengan data kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik yaitu penelitian yang didasarkan pada hasil observasi dan dokumentasi mengenai kenyataan sosial dengan tidak mempersoalkan jalinan hubungan antar variabel (Sanapiah, 1999). Jenis data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer berasal dari hasil wawancara mendalam dan observasi lapangan. Adapun data sekunder berasal dari literatur, dokumen dan data statistik yang berhubungan dengan lokasi kajian. Analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk analisis penggunaan air telaga dan analisis usaha tani budidaya kentang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Diskripsi Lokasi Penelitian

Selama ini dataran tinggi banyak dimaknai sebagai wilayah tertinggal dengan mengacu terminology Li (2002) bahwa dataran tinggi disebut sebagai daerah pedalaman yang terbentuk sebagai wilayah yang tersisih. Lebih jauh Tjondronegoro (2008) menyebutnya sebagai tanah marjinal sebagai hasil keterpaksaan dan penduduknya lebih sering mobile (perpindah pindah).

Yuliati (2011) menyebut pertanian dataran tinggi tidak memiliki daya tahan ekologis yang mantap seperti yang terjadi pada sistem pertanian sawah. Lebih jauh Hefner (1999) menjelaskan bahwa pertanian dataran tinggi krisis ekologi karena lahan suburnya semakin habis sehingga pemanfaatan lahan semakin ke wilayah yang seharusnya diperuntukkan bagi kawasan lindung.

Berdasarkan pada penelitian Arbangiyah (2012) kentang di Dieng diperkenalkan oleh Muqodas di Desa Patak Banteng. Diperkenalkannya tanaman kentang telah mengubah budaya dan menggantikan ketidakpastian penghasilan dari budidaya palawija dan tembakau (Turasih dan Adiwibowo, 2012; Setyawan, 2012; Susanti, 2014). Pertanian kentang memiliki peluang penghasilan yang tinggi namun resikonya juga tinggi serta fluktuatif (Pasha, 2012; Laksita dan Rosyid, 2013). Kondisi ekologi dataran tinggi Dieng yang semakin tidak menentu dan fluktuasi harga komoditas kentang (Fatimah, 2011) membuat petani harus selalu berjaga-jaga, salah satunya penyediaan air bagi usahatani tanaman kentang. Air menjadi faktor toleransi keberhasilan pertanian kentang dimana terlalu banyak air membuat tanaman kentang busuk dan terlalu sedikit air membuat tanaman mati. Untuk itu pengusaha tanaman kentang seringkali melawan kaidah konservasi tanah, yaitu melakukan penanaman memotong kontur agar pengatusan air hujan terjadi cepat dan maksimal sehingga tidak menyebabkan tanaman kentang busuk (Hidayat, 2015). Pada saat musim kemarau petani mengusahakan penyediaan air dengan berbagai cara, salah satunya dengan penyedotan air dari sumber-sumber air yang tersedia.

Selain itu, perkembangan pertanian Dataran Tinggi Dieng terlihat dari proses perubahan kondisi lansekap pada pra dan pasca pengenalan tanaman kentang. Pada era sebelum tanaman kentang masih ditemui hutan dan tanaman pohon-pohonan. Setelah tanaman kentang diperkenalkan lansekap mengalami perubahan baik kondisi vegetasi, pengolahan lahan dan penggunaan pestisida yang berlebih.

Secara demografi, Jumlah penduduk Desa Jojogan pada tahun 2015 sejumlah 1.391 jiwa. Jumlah laki-laki 722 orang dan perempuan jumlahnya 669 orang. Jumlah kepala keluarga 475 KK. Kepadatan penduduk nya 1.104 jiwa per km² sehingga tergolong padat dengan jarak antar rumah saling berdekatan sehingga tidak ada halaman rumah untuk bermain anak-anak. Anak-anak bermain di halaman sekolah yang jaraknya dari rumah kesekolah kurang lebih 500 meter dengan jalan kaki karena jalannya mendaki ataupun curam. Letak Desa Jojogan secara geologis, berada di puncak bukit dengan ketinggian sekitar 2.200 meter dpl. Mayoritas penduduk Desa Jojogan bekerja sebagai petani (buruh dan petani pemilik lahan) dan pedagang hasil bumi, baik komoditi

kentang, kubis, bawang daun, wortel ataupun tembakau. Namun juga ada yang menjadi tenaga kerja Indonesia (TKI) berjumlah 5 (lima) orang, 2 (dua) orang laki-laki dan 3 (tiga) orang perempuan. Tukang batu/kayu 6 orang, tukang jahit 1 orang, tukang pijat 2 orang.

Tingkat pendidikan masyarakat Desa Jojogan masih relatif rendah karena banyak masyarakatnya yang hanya berpendidikan sekolah dasar (SD). Di Desa Jojogan terdapat sebuah Sekolah Dasar Negeri dan sebuah sekolah Madrasah Aliyah swasta. Sebagian masyarakatnya tamatan SD, yang disebabkan karena Sekolah Lanjutan Menengah Pertama (SLTP) jaraknya jauh dari rumah/desanya. Untuk menuju sekolah dari tempat tinggalnya memerlukan biaya yang tidak sedikit, ataupun harus kos atau punya sepeda motor. Fasilitas SLTP yang terbatas dan jauh membuat banyak anak yang tidak melanjutkan sekolah selepas SD dan lebih memilih bekerja membantu orang tua, menjadi buruh tani, atau melanjutkan ke pondok pesantren. Hanya beberapa penduduk yang mampu yang berhasil menyekolahkan anaknya sampai ke jenjang perguruan tinggi.

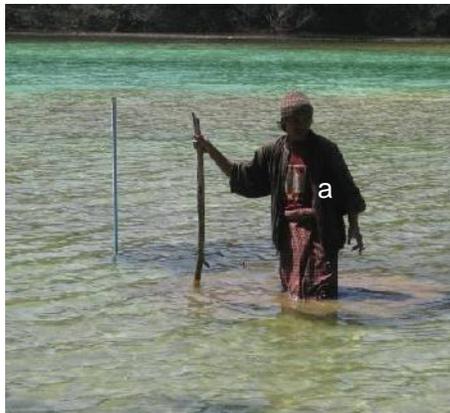
Kondisi masyarakat Desa Jojogan dari segi sosial ekonomi relatif maju terkait dengan dengan kenampakan bangunan infrastruktur yang sudah baik, yaitu: jalan yang mulus walaupun sempit, jembatan permanen penghubung desa, rumah penduduk berupa bangunan permanen dengan dinding bata dan bertingkat, listrik PLN sudah masuk ke Desa. Alat transportasi yang ada di Desa Jojogan didominasi oleh sepeda motor sebanyak 177 buah, mobil pribadi 37 buah, bus 1 buah dan mobil barang 21 buah. Hal ini menunjukkan bahwa dengan ketersediaan alat transportasi tersebut mobilitas warga Desa Jojogan tinggi. Jumlah kendaraan angkutan (truk) dan mobil barang cukup banyak untuk digunakan sebagai angkutan sayuran dan hasil bumi lainnya yang akan dikirim/dijual ke Bandung Jawa Barat. Untuk angkutan umum, tersedia bus mikro yang melayani jurusan Wonosobo – Dieng – Batur (Banjarnegara). Ada juga ojek untuk transportasi antar desa yang tidak ada angkutan umum lain (angkot/ bus mikro), jumlahnya 15 ojek. Semua jalan desa di Desa Jojogan sudah bisa dijangkau dengan kendaraan, minimal dengan sepeda motor. *Handphone* (telepon genggam) sudah umum digunakan oleh warga Desa Jojogan sebagai alat komunikasi. Untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari warga Desa Jojogan, tersedia toko/warung kelonhongan sebanyak 17 buah, kios saprotan (sarana produksi tanaman) 2 buah, koperasi simpan pinjam 1 buah, bengkel sepeda motor 1 buah dan Gedung serba guna 1 buah. (BPS Kab.Wonosobo, 2016).



Gambar 2. Telaga Pengilon pada musim hujan, airnya masih penuh tidak disedot.

Gambar 3. Telaga Pengilon mengalirkan air ke telaga Warna lewat parit diujung telaga.

(Sumber: C.Yudi,2016)



Gambar 4. Kondisi Telaga Warna (a) pada saat musim penghujan; (b) pada saat musim kemarau menjadi surut karena suplai air dari Telaga Pengilon mengalir terbatas (Sumber: Pamungkas B.P, 2016)

Penggunaan Air Telaga Pengilon oleh Masyarakat dan dampaknya

Telaga Pengilon merupakan kawasan objek wisata alam yang mana masyarakat memperoleh penghasilan tambahan dari kegiatan pariwisata seperti menjual cendera mata, usaha kuliner, tukang parkir dan jasa pemandu wisata. Disamping memberikan dampak positif peningkatan ekonomi masyarakat, kegiatan wisata ini berdampak negatif seperti peningkatan kuantitas sampah. Penghasilan masyarakat di sekitar kawasan Telaga Warna Telaga Pengilon sebagian besar merupakan petani dengan tanaman utamanya kentang. Dalam mengairi tanaman kentang digunakan pompa air untuk menyedot air dari telaga dan disalurkan ke lahan pertanian menggunakan pipa pralon. , erosi, dan sedimentasi. Kegiatan pertanian yang terlalu eksploitatif dapat menghasilkan dampak negatif berupa erosi, sedimentasi, dan penurunan kualitas air telaga karena residu pestisida, pupuk kimia (Sudarmaji *et al*, 2015), oli dan cecceran bbm.

Petani Desa Jojogan sebagai pengguna air Telaga Pengilon dan Telaga Warna terhimpun dalam Kelompok Pemanfaatan Air “Persada”.Untuk

memanfaatkan sumber daya air telaga, kelompok ini telah memperoleh ijin pemanfaatan air (IPA) di Kawasan Taman Wisata Alam Telogo Warno Telogo Pengilon dari Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah melalui surat No: SK.108/IV-X.16/Pwt/2014 tanggal 26 September 2014 dengan. Ijin pemanfaatan air berlaku untuk jangka waktu 3 (tiga) tahun, yaitu 2014 sampai 2017, serta dapat diperpanjang untuk jangka waktu 2 (dua) tahun berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan oleh BKSDA Jawa Tengah. Permohonan ijin selanjutnya disampaikan ke Kepala BKSDA Jawa Tengah selambat-lambatnya 3 (tiga) bulan sebelum jangka waktu ijin berakhir. Apabila tidak ada permohonan perpanjangan ijin untuk pengambilan air dari kelompok IPA, maka pihak BKSDA tidak akan memperpanjang ijin dan ijin yang lalu dinyatakan tidak berlaku. Untuk itu diperlukan kerjasama melestarikan Telaga Warna dan Telaga Pengilon.

Masyarakat di Desa Jojogan pada umumnya dan para petani kentang dan sayuran yang mengambil air Telaga Pengilon pada khususnya, telah bersama-sama bergotong royong membersihkan telaga Pengilon dari sampah plastik dan ganggang yang tumbuh di atas air telaga Pengilon. Mereka menyadari bahwa telaga Pengilon perlu bersih dan lestari, agar telaga tetap berisi air yang tidak tercemar sehingga kualitas airnya baik untuk mengairi kentang dan sayuran lainnya. Masyarakat juga proaktif apabila terjadi kebakaran hutan, mereka segera memadamkan api dengan menyiramkan air telaga menggunakan mesin pompa yang mereka miliki. Masyarakat juga telah sepakat untuk menegur dengan sopan dan diberitahu bahwa ada larangan mengambil kayu di sekitar telaga Warna maupun telaga Pengilon bagi mereka yang berniat mengambil kayu di sekitar Telaga Pengilon. Masyarakat Desa Jojogan berharap bahwa upaya tersebut dapat membuat hutan sekitar telaga Pengilon tidak rusak sehingga air telaga tetap tersedia. Selain itu masyarakat berharap tetap boleh mengambil air telaga untuk mengairi tanaman sayuran dan khususnya kentang pada musim kemarau. Pertemuan warga pada setiap Jum'at Pahing dapat diisi dengan penyuluhan/diskusi/sarasehan dll, oleh para pihak yang terkait dengan pelestarian Telaga Warna Telaga Pengilon.

Petani yang tergabung dalam kelompok PERSADA sejumlah 100-120 orang. Pemanfaatan air tiap petani per hari tidak bisa dikuantifikasi secara tepat karena petani tidak bisa menjelaskan secara detil kuantitas air yang diambil. Bahkan spesifikasi mesin dan pompa penyedot juga tidak diketahui secara baik oleh masing-masing responden. Salah satu info tentang spesifikasi alat dapat diperoleh setelah dilakukan penelusuran ke gudang penyimpanan mesin dan pompa air milik salah satu responden yaitu Bapak Paryono. Melalui komunikasi pribadi, Paryono mengatakan bahwa secara umum jenis dan kapasitas alat yang dimiliki petani hampir sama seperti miliknya.



(a)



(b)

Gambar 5. (a) Mesin merek “Honda tipe GX 200” sebagai mesin penggerak yang dirangkai dengan pompa sedot merek “Sanchin” , (b) spesifikasi pompa semprot obat tanaman (Sumber: Pamungkas B.P, 2016)

Kapasitas mesin penyedot penting diketahui karena kuantitas air yang diambil tergantung dengan kapasitas mesin penyedot tersebut. Pompa milik Bapak Paryono (Gambar 5) memiliki kapasitas penyedotan air sebesar 103 liter/menit untuk cara penyemprotan (*spraying*) dan 116 liter/menit untuk cara penggenangan/pengairan (*irrigation*). Informasi spesifikasi masing-masing alat sedot milik petani tidak diperoleh sehingga informasi spesifikasi pompa “sanchin” didekati berdasarkan hasil pencarian melalui mesin *google* (Tabel 1).

Tabel 1. Tipe produk Sanchin dan kapasitasnya

Tipe Produk Sanchin	Kapasitas Penyedotan Air
20-30 Bar SC 20	5,5 ~ 18,2 liter/menit
20-30 Bar SC 30	12,7~ 42,4 liter/menit
20-30 Bar SC 45	22 ~ 59 liter/menit
20-30 Bar SC 120	76 ~ 133 liter/menit

Sumber: Indoteknik.com (<http://indoteknik.com/v1/m1/kat/395>, diakses 15 Desember 2016) dalam Putra, et al. (2016)

Pengambilan air untuk irigasi lahan budidaya tanaman kentang dan sayur intensif dilakukan saat musim kemarau. Selama satu musim tanam yaitu 120 hari, biasanya dilakukan penyedotan sebanyak 28 kali. Rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk mengairi lahan kentang adalah 3 jam. Bila kapasitas pompa per petani dalam menyedot air diasumsikan adalah sebanyak 50 liter/menit dan asumsi jumlah petani per hari yang melakukan penyedotan sebanyak 50 orang maka asumsi perhitungan kebutuhan air seperti tersaji dalam tabel 2.

Tabel 2. Asumsi perhitungan pengambilan air Telaga Pegilon dan Telaga Warna oleh petani Desa Jojogan.

Per hari (durasi 3 jam)	Per petani	=	3 jam * 60 menit * 50 liter/menit
		=	9.000 liter/ penyedotan setiap petani
		50 org petani	= 50 * 9.000 liter
			= 450.000 liter/penyedotan untuk 50 org petani
Per musim (28 kali)	Per petani	=	28 kali * 9.000 liter/menit
		=	252.000 liter/musim untuk seorang petani
		50 org petani	= 50 org * 252.000 liter/menit
			= 12.600.000 liter/musim untuk 50 petani

Sumber: analisis data primer dan sekunder

Volume air telaga yang diijinkan untuk diambil menurut IPA adalah sebesar 9,84 m³/hari untuk Telaga Pengilon dan 5 m³/hari untuk Telaga Warna atau total sebanyak 14,84 m³/hari yang setara dengan 10,31 liter/menit. Jumlah pengambilan air yang dilakukan per orang petani selama 3 jam per hari mencapai 9.000 liter/menit. Besarnya kebutuhan dibanding ambang batas eksploitasi sangat tidak seimbang walau untuk mencukupi kebutuhan air seorang petani, apalagi untuk seluruh anggota PERSADA. Secara kuantifikasi, nilai defisit air telaga terhadap penggunaan air oleh petani belum dapat disajikan. Hal ini dikarenakan ketiadaan informasi volume air Telaga Pengilon dan Telaga Warna karena keterbatasan informasi kedalaman telaga.

Namun secara kualitatif, dampak dari besarnya defisit air berdasarkan kebutuhan air dengan potensi sumber daya air Telaga Pengilon adalah kenampakan surutnya tinggi muka air Telaga Warna secara signifikan saat musim kemarau (Gambar 3). Telaga Warna dan Telaga Pengilon adalah dua entitas telaga yang saling berhubungan, dimana Telaga Pengilon merupakan penyumbang terbesar keberadaan air Telaga Warna. Kondisi ini perlu diantisipasi secara bijaksana karena pada musim kemarau, aktivitas pengambilan air telaga oleh petani sangat intensif.

Dampak lain dari pengambilan air telaga oleh petani adalah polusi tumpahan bbm dan oli dari keberadaan penggunaan mesin pompa air. Penggunaan mesin pompa air memerlukan asupan bbm dan oli mesin. Setiap mesin pompa air memerlukan oli sebanyak 3 liter yang setiap musim perlu diganti. Penggantian oli terkadang dilakukan di titik-titik lokalisir area penyedotan air sekitar telaga. Memang ada himbauan dan kesepakatan bahwa oli bekas harus dibawa pulang tidak diperkenankan untuk ditinggalkan dan dibuang di area penyedotan apalagi di badan air telaga. Namun masih juga ditemukan tumpahan oli bekas dan bbm. Perlu kewaspadaan dan penanganan secara seksama terhadap kelestarian sumber daya alam Telaga Pengilon dan Telaga Warna dari potensi pencemaran oli bekas. Hal ini dikarenakan ada limbah

oli bekas minimal sebesar 360 liter per tahun akibat penggunaan 120 mesin pompa air.



Gambar 6 & 7. Mesin pompa air dan pralon saat aktivitas penyedotan air dari Telaga Pengilon untuk usahatani kentang (Sumber: C.Yudi, 2016)

Di samping berdampak negatif terhadap lingkungan, dampak lainnya adalah terhadap aktivitas pariwisata. Volume air Telaga Pengilon yang menyusut akan menyebabkan berkurang dan terhentinya aliran air ke Telaga Warna. Akibatnya adalah tinggi muka air dan area genangan Telaga Warna menjadi menyusut dan kering. Secara visual kondisi ini tidak menarik bagi wisatawan karena terlihat tidak asri.

Budidaya Kentang dan dampaknya

Petani Desa Jojogan mengusahakan budidaya kentang sudah sejak lama secara turun menurun beberapa generasi yang lalu. Seorang informan menceritakan bahwa petani banyak mengolah lahan dengan tidak memperhatikan konservasi lahan sehingga produksi kentang mulai turun saat ini (saat ini produksi kentang maksimal 12 ton per hektar). Padahal pada tahun 1990 an, produksi kentang berkisar 25-30 ton per hektar. Selain tidak menerapkan kaidah konservasi tanah dan air, para petani menggunakan pupuk buatan pabrik (anorganik) serta obat tanaman yang berlebihan dari seharusnya. Penggunaan pupuk anorganik mencapai 12 kw/ha dan penggunaan pestisida mencapai 300 liter/ha (rekomendasi sekitar 75-100 liter/ha). Akibatnya, lahan menjadi kritis yaitu lahan olah (*top soil*) menipis (< 30 cm), tekstur tanahnya keras dan banyak hama penyakit kentang, terutama mikroorganisma cacing emas, yang lebih tahan (kebal) terhadap obat tanaman (Kurniawan, 2016). Hal tersebut menyadarkan para petani kentang untuk mulai bertani organik. Sehingga petani kentang di Desa Jojogan sebagian besar saat ini mulai menerapkan kaidah konservasi tanah dan air serta budidaya kentang organik.

Pola tanam usahatani beragam, ada yang setahun menanam kentang sekali, dua kali atau tiga kali. Pola tersebut tergantung pada ketersediaan modal untuk usahatani, dimana apabila modal tersedia mereka bertani tanam kentang lebih dari satu kali. Usahatani tanam kentang sangat tergantung dari lingkungan alam sekitarnya, yaitu: musim hujan yang tiada hari tanpa hujan, hama penyakit

tanaman kentang maupun musim keluarnya embun upas karena suhu yang sangat dingin sehingga udara yang berada disekitar titik tumbuh tanaman kentang menjadi es. Akibatnya titik tumbuhnya diselimuti es atau salju. Sehingga tanaman mati, karena tidak dapat tumbuh lagi. Selaian ancaman lingkungan fisik, usahatani kentang rentan terhadap fluktuasi harga produk dan input pertanian. hal ini membuat petani tidak mempunyai “posisi tawar” atau “bargaining position” terhadap hasil buminya. Harga pasar semata-mata ditentukan oleh para pedagang besar hasil bumi. Sebagai contoh, harga kentang super di Bandung berbeda dengan Jakarta ataupun Cirebon, Yogya dan Solo. Namun harga kentang dari Wonosobo dihargai sama untuk di jual di Bandung, Jakarta, Solo atau Jogja. Pedagang pengumpul atau grosir hasil bumi lebih diuntungkan dibandingkan dengan petani produsen kentang.

Resiko kegagalan panen kentang bila tidak diobat menajapai 90%. Bila diobat, dipupuk organik dan pupuk kimia dan dipelihara dengan baik kegagalannya hanya 10% – 15%. Namun petani kentang tidak pernah jera atau “kapok” berbudidaya kentang, walaupun hasil tanam pertama rugi, hasil panen berikutnya dapat berhasil dan keuntungannya dapat menutup biaya usahatani yang pertama. Keberhasilan usahatani kentang sangat ditentukan dari harga jual kentang per satuan berat. Bila petani kentang Wonosobo tidak panen, harga kentang tingkat petani mencapai Rp 20.000/kg. Bila petani kentang Wonosobo panen, harganya anjlok menjadi Rp 7.000/kg. Biaya yang dikeluarkan untuk berusaha kentang tidak sedikit, mencapai jutaan rupiah dalam setengah hektarnya. Untuk lebih jelasnya dapat diperiksa pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Usahatani Kentang 0,45 ha di Desa Jojogan dengan menggunakan air Telaga Pengilon

No	Macam	Satuan (unit/buah/kg/lt/drum)	Jumlah (Rp)
1.	Biaya penyusutan Pompa Air, pralon, bahan bakar, oli dan pemeliharaannya	1 kali dalam setahun pemakaian	4.065.700
2.	Biaya siram	23 kali siram	2.250.000
3.	Biaya Sarana produksi:		
	- Bibit kentang	472 kg	3.647.250
	- Pupuk Organik	1,8 truk	2.769.450
	- Pupuk Anorganik	540 kg	2.106.000
	- Obat tanaman	31 drum	2.962.250
4.	Biaya Tenaga Kerja:		
	- Tanam	Borongan	1.061.100
	- Penyiangan	Borongan	820.000
	- Pengobatan	Borongan	2.467.250
	- Panen	Borongan	860.000
	- Angkut hasil ke rumah	Langsiran	1.438.900
	Jumlah Pengeluaran		24.447.900
5	Hasil Panen Kentang	5.800 kg @ Rp 7.250	42.050.000
	Keuntungan Usahatani Kentang	120 hari = 4 bulan	17.602.100

Sumber: Analisis Data Primer

Petani membeli bibit kentang apabila hasil panennya sudah menurun dibandingkan dengan hasil panen beberapa kali yang lalu pada lahan yang sama. Bila hasil panen kentangnya masih tetap atau justru naik, maka hasil panen kentangnya saat ini dipilih untuk dijadikan bibit untuk disimpan dan ditanam pada usahataninya berikutnya. Sehingga petani tidak mengeluarkan biaya untuk membeli bibit kentang pada usahataninya berikutnya. Hasil panen kentang di Desa Jojogan apabila dikonversi ke satu hektar, diperoleh hasil panen kentang sebanyak 11,6 ton, sesuai pendapat Kurniawan (2016) bahwa hasil panen kentang di daerah Wonosobo maksimum 12 ton.

Hasil panen kentang pada musim kemarau 2016 yang mendapat air dari Telaga Pengilon merupakan berkah bagi 120 petani kentang di Desa Jojogan. Tanpa air dari Telaga Pengilon, mereka tidak memperoleh hasil alias “kosong” karena lahannya di “bero”kan. Mereka bersyukur pada Tuhan Yang Maha Esa, bahwa ada air di Telaga Pengilon dan menghasilkan uang dari usahatani kentang. Ada sindiran: “*Ora obah ora mangan*” artinya bila tidak bergerak tidak makan. Jadi orang itu harus kerja, saatnya bekerja ya bekerja dengan sungguh-sungguh, jangan malas. Dampaknya adalah para petani tidak menganggur pada musim kemarau, sehingga masih ada pemasukan uang dari keuntungan budidaya kentang untuk keluarga. Implikasinya keluarga petani kentang lebih sejahtera.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Kesejahteraan petani lebih meningkat karena bisa panen kentang pada musim kemarau. Sementara petani di desa lainnya tidak bisa panen kentang pada musim kemarau, karena tidak ada air untuk mengairinya.
2. Budidaya kentang memberikan keuntungan rata-rata sebesar Rp 17.602.100 setiap 0,45 hektar.

Saran

1. Oli bekas dari mesin pompa air, sebaiknya dibawa pulang kerumah masing-masing pemilik pompa air. Jangan dibuang di pinggir telaga, karena dapat mencemari lingkungan terutama air telaga yang menjadi bahan baku air pengairan untuk usahatani kentang.
2. Penggunaan air telaga Pengilon di musim kemarau untuk mengairi tanaman kentang dan sayuran lainnya sangat intensif oleh warga Desa Jojogan, maka perlu diatur dengan Peraturan Desa agar tidak terjadi konflik antar warga pengguna air telaga Pengilon.

PENGHARGAAN (*acknowledgement*)

Paper ini merupakan bagian dari salah satu output kegiatan penelitian berjudul *Rehabilitasi Daerah Tangkapan Air Telaga Warna Telaga Pengilon Melalui Penanaman Flora Pegunungan*. Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada seluruh anggota tim, terutama kepada Sdr. Bambang Subandrio atas perannya dalam membantu dalam pelaksanaan wawancara dan Sdr. Aries Boediono atas perannya dalam menyajikan peta. Tak lupa kepada Dr. Nur Semedi selaku Kepala BPPTPDAS.

REFERENSI

- Arbangiyah, R. 2012. Perubahan pola pertanian rakyat di Desa Sembungan Dataran Tinggi Dieng (1985-1995). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Pengetahuan Budaya Program Studi Ilmu Sejarah. Depok.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Wonosobo. 2016. Kecamatan Kejajar dalam Angka. Wonosobo - Jawa Tengah.
- Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jawa Tengah. 2013. Rencana Pengelolaan TWA Telaga Warna Telaga Pengilon. Semarang. Jawa Tengah.
- Fatimah, S.N. 2011. Analisis pemasaran kentang (*Solanum tuberosum* L) di Kabupaten Wonosobo. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. Tidak dipublikasikan.
- Hefner, R. 1999. Geger Tengger: Perubahan sosial dan perkelahian politik. LKSI. Yogyakarta.
- Hidayat, M.R. 2015. Kajian pola pertanian dan upaya konservasi di Dataran Tinggi Dieng Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. *Skripsi*. Jurusan Geografi. Fakultas Ilmu Sosial. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Kurniawan, A. dan A. Rahmadsyah. 2016. Inilah yang Membuat Produksi Kentang Dieng Melorot. @jitunews <http://www.jitunews.com/read/34449/inilah-yang-membuat-produksi-kentang-dieng-melorot#ixzz4SDE0FcWr> diunduh 8 Desember 2016.
- Laksita, D.U dan N. Rosyid. 2013. Carica dan bayang bayang neoliberalisme di Dieng. *Jurnal Ranah* 3 (1): 1-20.
- Li, T.M. 2002. Proses transformasi daerah pedalaman di Indonesia. Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Paramitasari, I.D. 2010. Dampak pengembangan pariwisata terhadap kehidupan masyarakat lokal: studi kasus kawasan wisata Dieng Kabupaten Wonosobo. *Skripsi*. Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pasha, R. 2012. Internalisasi biaya konservasi lahan pertanian kentang di DAS Serayu: studi kasus di Desa Igir Mranak, Kecamatan Kejajar, Kabupaten Wonosobo, Propinsi Jawa Tengah. Tesis. Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Putra, P. B., Nugroho, A. W., Abdiyani, S., Anggana, A. F., Lastiantoro, C. Y., Subandrio, B., Putro, R. B. W. M. 2015. *Konservasi Sumber Daya Air TWA Telaga Warna Telaga Pengilon Melalui Pendekatan Pembangunan Arboretum Flora Endemik*. Surakarta: Balai Penelitian Teknologi Kehutanan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Badan Penelitian Pengembangan dan Inovasi, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- Putra, P.B., Agung Wahyu Nugroho, Susi Abdiyani, C.Yudilastiantoro, Alvian Febri Anggana, Ugro Hari Murtiono, Bambang Subandrio, Bambang Dwi Atmoko dan Aris Budiyo. 2016. *Rehabilitasi Daerah Tangkapan Air Telaga Warna Telaga Pengilon Melalui Penanaman Flora Pegunungan*. Laporan Hasil Pengembangan Balai Penelitian dan Pengembangan

- Teknologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Tidak dipublikasikan. Surakarta.
- Rossanda, T., Awang, L., Kartikasari, D., Suryana, T., Abdillah, S., & Ariani, R. (2003). *Informasi Kawasan Konservasi Balai KSDA Jawa Tengah (Kedua)*. Semarang: Balai Konservasi Sumber Daya Alam Jawa Tengah.
- Rusiah, M.N. Satya dan A. Wahyudin. 2005. Dampak aktivitas pertanian kentang terhadap kerusakan lingkungan obyek wisata Dataran Tinggi Dieng. *Pelita* 1 (1): 5-11.
- Satyatama, Artini, Ansah, Agus dan Zulkam. 2012. *Laporan identifikasi potensi sumber daya air Taman Wisata Alam Telogo Warno dan Telogo Pengilon Kabupaten Wonosobo*. Semarang.
- Saputro, P.B. 2011. Tata kelola wisata di Dataran Tinggi Dieng Provinsi Jawa Tengah. Skripsi. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setyawan, A.D. 2012. Konflik kepentingan berkaitan permasalahan ekologi, ekonomi dan sosio budaya di Tanah Tinggi Dieng, Indonesia. *Geografia Malaysia journal of society and space*, 8 (4): 88-104.
- Sudarmaji, H. Supriyono dan S. Lestari. 2015. Danau-danau vulkanik di dataran tinggi Dieng: pemanfaatan dan masalah lingkungan yang dihadapi. *Jurnal Teknosains*, 1 (22): 36-48.
- Sudarmaji. 2010. Dampak Perubahan penggunaan lahan terhadap lingkungan danau di Dataran Tinggi Dieng Jawa Tengah. *Prosiding Seminar Limnologi V tahun 2010*. Hal 370-385.
- Surat Keputusan Kepala Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BKSDA) Jawa Tengah. 2014. No: SK.108/IV-X.16/Pwt/2014 tanggal 26 September 2014, tentang Ijin Pemanfaatan Air Telaga Warna Telaga Pengilon. Semarang. Jawa Tengah.
- Susanti, A. T. 2014. Kesesuaian pemanfaatan lahan: studi kasus di Desa Dieng Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo. Dalam Gustian, D, A,N. Kilwouw, Hajarudin, F.R. Nusa, W. Nurtansi, A.T. Susanti dan Desriko. *Politik ruang dan perlawanan: kisah konflik atas ruang di tingkat local. Jaringan Kerja Pemetaan Partisipatif*. Bogor.
- Tjondronegoro,S.M.P dan G. Wiradi. 2008. Dua abad penguasaan tanah: Pola penguasaan tanah pertanian di Jawa dari masa ke masa. Yayasan obor Indonesia. Jakarta.
- Turasih, L.M. Kolopaking dan E.S. Wahyuni. 2016. Strategi adaptasi perubahan iklim pada petani dataran tinggi. *Sodality: Jurnal sosiologi pedesaan*, : 70-82.
- Turasih dan Adiwibowo, S. 2012. Sistem nafkah rumah tangga petani kentang di Dataran Tinggi Dieng (Kasus Desa Karangtengah, Kecamatan Batur, Kabupaten Banjarnegara, Jawa Tengah). *Sodality: Jurnal Sosiologi Pedesaan*, September 2012. Hal 196-207.
- Yuliati, Y. 2011. Perubahan ekologis dan strategi adaptasi masyarakat di wilayah pegunungan Tengger. UB Press. Malang.