

**PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP PENGELOLAAN AIR
LAHAN SAGU TADAH HUJAN DI SUB DAS SALU PAKU DAS RONGKONG**

(Community Perception of Water of Sago Land Management in Salu Paku Sub-Watershed The Upper Part of Rongkong watershed)

Yumna^{1*}, Sugeng Prijono², Zaenal Kusuma², Soemarno²
¹*Faculty of Forestry, Andi Djemma University, Palopo, Indonesia.*
²*Faculty of Agriculture, Brawijaya University, Malang, Indonesia.*

ABSTRACT.

The ecological feasibility of sago plants is not strong enough to determine sago as a commodity developed in the upstream area. The research objective was to assess the community's perception of the water of sago land management in Salu Paku sub-watershed, the upper part of Rongkong watershed. The research begins with the socialization of the rainfed strategy of sago land water management. The study consisted of two stages (before socialization and after socialization). The results showed that 100% of the community understood that sago land did not need water management before the socialization. After socialization, the community understood that sago could be developed in dryland conditions if there was water management. The community previously understood that it was not essential to regulate the number of plants in one clump; after receiving additional information, generally, they wanted to control the number of sago trees by maintaining two tillers, one weaning plant, and two tillers during the weaning period. Phase, and in the tree phase, raise one tree plus one wean and two chicks. The public perception of water conservation measures before the socialization was doubtful 100%; after the socialization, the perception increased 95% (willing to make terraces and dead-end trenches), and 5% were still in doubt. Public perception about the addition of organic fertilizer to sago land before the socialization was doubtful 100%, after the socialization, 95% of the people agreed to add organic fertilizer, although 5% still had doubts.

Keywords: *sago, rainfed, watershed.*

ABSTRAK

Kelayakan tanaman sagu secara ekologi belum kuat untuk menetapkan sagu sebagai komoditi yang dapat dikembangkan pada bagian hulu. Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji persepsi masyarakat terhadap strategi pengelolaan air lahan sagu di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong. Penelitian diawali dengan sosialisasi strategi pengelolaan air lahan sagu tadah hujan. Penelitian terdiri dari dua tahap (sebelum sosialisasi dan setelah sosialisasi). Hasil menunjukkan sebelum sosialisasi 100% masyarakat memahami bahwa lahan sagu tidak membutuhkan pengelolaan air, namun setelah sosialisasi masyarakat menjadi paham bahwa sagu dapat dikembangkan pada kondisi lahan yang kering jika terdapat pengelolaan air. Masyarakat sebelumnya memahami bahwa tidak penting mengatur jumlah tanaman dalam satu rumpun, setelah mendapat tambahan informasi, umumnya menginginkan pengaturan jumlah tanaman sagu dengan mempertahankan dua anakan, satu tanaman sapihan dan dua anakan pada fase sapihan, dan pada fase pohon mempertahankan satu tanaman pohon ditambah satu sapihan dan dua anakan. Persepsi masyarakat tentang tindakan konservasi air sebelum sosialisasi 100% ragu-ragu, setelah sosialisai, persepsinya meningkat 95% (bersedia membuat rorak dan teras gulud), dan 5% masih dalam kondisi ragu-ragu. Persepsi masyarakat tentang penambahan pupuk organik pada lahan sagu sebelum sosialisasi 100% ragu-ragu, setelah sosialisasi, 95% masyarakat setuju untuk menambahkan pupuk organik, meskipun masih terdapat 5% dalam kondisi ragu-ragu.

Kata kunci: *sagu, lahan tadah hujan, DAS*

PENDAHULUAN

Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Sagu 2016-2018 melaporkan bahwa total luas lahan sagu di Indonesia hingga tahun 2018 mencapai 208.752 ha dengan total produksi 390.155 ton. Sementara Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian (2018) menegaskan bahwa kebutuhan pangan nasional dalam bentuk tepung sagu berkisar 1 juta ton per tahun. Berarti terdapat kekurangan sagu sebesar 609.845 ton per tahun. Data tersebut menjadi indikator bahwa prospek pengembangan sagu Indonesia yang sangat besar.

Sasaran pengembangan sagu masih dominan pada lahan basah seperti tepi sungai dan lahan berlumpur (Botanri *et al.*, 2011), tanah (McClatchey *et al.*, 2006; Ehara, 2005). Masyarakat secara umum masih memahami bahwa tanaman sagu hanya tumbuh dan berproduksi dengan baik pada kondisi habitat yang selalu basah. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa habitat berpengaruh terhadap pertumbuhan sagu khususnya produktivitas pati sagu (Azhar *et al.*, 2018). Louhenapessy (1996) dan Botanri *et al.* (2011) telah mengkaji perbedaan tanaman sagu yang tumbuh pada lahan tidak tergenang dan lahan tergenang, dan menunjukkan bahwa produksi sagu lebih tinggi pada lahan yang tidak tergenang (lahan kering). Produksi sagu lahan kering dapat mencapai 343 kg per batang, sedangkan lahan basah khususnya jika perakaran tergenang, produksi rata-rata 125 kg per batang sagu (Louhenapessy, 1996). Rendahnya produksi per batang akan menurunkan produktivitas sagu. Flach (1991) menambahkan bahwa tanaman sagu yang tumbuh pada lahan kering akan lebih cepat bertambah tinggi sehingga lebih unggul berkompetisi dalam memanfaatkan cahaya untuk proses metabolisme. Produktivitas sagu yang rendah pada lahan tergenang, juga dipicu oleh dominannya pertumbuhan sagu fase anakan dan fase semai. Rumpun sagu yang didominasi fase semai dan anakan memiliki tingkat kegagalan untuk tumbuh sampai fase dewasa (pembentukan batang) sangat tinggi yaitu mencapai 85% (Botanri *et al.*, 2011).

Kondisi yang sama terjadi DAS Rongkong dimana lahan sagu seluas 1.453,08 ha sebagian besar tersebar di lahan basah dataran rendah (bagian hilir DAS). Produktivitas masih relative rendah (1.917,45 kg per ha per tahun). Hasil tersebut sangat rendah jika dibandingkan daerah lain (20-25 ton per hektar) (Ahmad, 2017; Leomo *et al.*, 2016). Mengacu pada pedoman budidaya tanaman sagu, dengan jarak tanam 10 meter maka dalam 1 ha idealnya terdapat 100 batang pohon sagu per periode yang mencapai fase produksi. Hal ini menjadi petunjuk bahwa sagu yang tumbuh di DAS Rongkong, sangat sedikit yang tumbuh mencapai fase dewasa, umumnya didominasi oleh fase semai dan anakan.

Morfologi DAS Rongkong secara umum sekitar 70% adalah dataran tinggi dan hanya 30% wilayah dataran rendah. Peningkatan produktivitas sagu dengan mengandalkan lahan basah yang luasnya hanya 30% dari total luas DAS, adalah hal yang sulit diwujudkan. Ekstensifikasi ke bagian hulu DAS merupakan salah satu upaya yang patut dipertimbangkan. Pertimbangan tersebut diperkuat dengan fakta bahwa meskipun merupakan lahan kering tadah hujan, namun termasuk iklim basah dengan curah hujan rata-rata 3.903.3 mm per tahun. Data curah hujan di DAS Rongkong menggambarkan ketercukupan air sebagai kebutuhan utama tanaman sagu jika dikembangkan pada bagian hulu. Ketercukupan kebutuhan air ini tergambar pada nilai koefisien tanaman sagu pada semua fase pertumbuhan (Yumna *et al.*, 2020). Dan diprediksi dengan pemanfaatan dan pengelolaan bagian hulu yang tepat melalui penggunaan lahan sagu menjadi satu solusi terhadap masalah lingkungan di DAS Rongkong yaitu terjadi banjir setiap tahun.

Kajian sebelumnya menunjukkan bahwa potensi pengembangan sagu di luar habitat pada umumnya seperti bagian hulu DAS Rongkong (Sub DAS Salu Paku) dengan ketinggian tempat di atas 200 mdpl, masih sangat layak untuk pengembangan sagu (Yumna *et al.*, 2019). Hal tersebut juga telah dikemukakan oleh Bintoro pada symposium internasional sagu di Jepang (2018) bahwa sagu dapat tumbuh hingga ketinggian 400 sampai

700 mdpl bahkan mencapai 1000 mdpl (Flach, 1997). Kelayakan tersebut ditinjau dari aspek iklim dan sifat tanah. Satu hal yang menjadi kendala adalah faktor topografi dan selanjutnya berdampak pada ketersediaan air karena produksi air terbuang dalam bentuk *run off*. Namun kendala topografi khususnya kemiringan lereng dapat diminimalkan jika ada tindakan pengelolaan lahan yang tepat dan bijak. Bahkan pada kondisi curah hujan yang tinggi, *run off* tinggi, dapat diminimalkan dengan penggunaan air oleh tanaman sagu. Tindakan pengelolaan air lahan sagu atau tindakan konservasi air berbasis sagu harus mendapat dukungan dari masyarakat.

Hasil analisis kelayakan sagu berdasarkan aspek ekologi belum cukup kuat untuk menetapkan sagu sebagai komoditi yang dapat dikembangkan pada bagian hulu DAS. Aspek sosial juga tidak kalah pentingnya dalam menentukan kelayakan pengembangan sebuah komoditi termasuk sagu. Menindaklanjuti hasil kajian tersebut, sangat penting untuk memberi penguatan kepada masyarakat tentang rencana pengembangan sagu pada dataran tinggi, lahan kering tadah hujan. Terdapat beberapa skenario sebagai dasar penyusunan startegi yang potensi untuk diterapkan, namun satu faktor penting yang harus diperhatikan dalam kesuksesan rencana adalah sikap masyarakat selaku pelaku utama di lapangan untuk menerapkan konsep tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji persepsi masyarakat tentang strategi pengelolaan air lahan sagu tadah hujan. Penelitian ini diharapkan dapat menguatkan bahwa tanaman sagu dapat menjadi alternative konservasi air pada bagian hulu DAS

disamping untuk memenuhi kebutuhan pangan pokok masyarakat.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Sub DAS Salu Paku bagian hulu DAS Rongkong Kecamatan Sabbang Kabupaten Luwu Utara Sulawesi Selatan. Kajian persepsi masyarakat dilaksanakan dalam dua tahapan yaitu sebelum sosialisasi tentang skenario lahan sagu tadah hujan, dan setelah sosialisasi. Kajian persepsi sebelum sosialisasi dilaksanakan pada Bulan Oktober 2018, dan setelah sosialisasi pada Bulan Juni 2019. Responden ditentukan secara *purposive sampling* dengan pertimbangan keterwakilan unsur masyarakat, pemerintah, pemerintah local, dan pihak yang terkait langsung dengan pengelolaan air di hulu DAS . Penelitian diawali dengan menyiapkan beberapa rancangan strategi pengelolaan air lahan sagu tadah hujan di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong dan disosialisasikan ke masyarakat. Berdasarkan rancangan strategi pada Tabel 1, maka disusun pedoman wawancara untuk mengumpulkan data persepsi masyarakat yang terdiri dari: (1) Luas lahan yang potensi untuk tanaman sagu dengan pilihan jawaban: >75%, 51-75%, 25-50%, dan <25%; (2) Pengaturan jumlah tanaman pada fase anakan, sapihan, dan pohon dengan pilihan jawaban satu, dua, tiga, dan empat tanaman dalam satu rumpun (Tabel 2); (3) Persepsi terhadap tindakan konservasi air dan perbaikan struktur tanah (penambahan pupuk organik) (Tabel 3).

Tabel 1. Skenario pengelolaan air lahan sagu tadah hujan di Sub DAS Salu Paku sebagai instrument penelitian (Skenario berdasarkan analisis kebutuhan air tanaman sagu di setiap fase pertumbuhan, Yumna *et al.*, 2020)

Skenario	Uraian	Keterangan
1 (1A)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase anakan dengan mempertahankan satu tanaman per rumpun sagu	masih tersisa air tanah dan air permukaan sehingga memungkinkan untuk tanaman lain/usaha tani lain dalam bentuk polikultur
2 (2A)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase anakan pertumbuhan dengan mempertahankan dua anakan per rumpun sagu	Jika menggunakan air surplus dan air tanah yang tersedia saat ini, maka terjadi devisit pada Bulan September, Oktober dan November, sehingga harus memaksimalkan air hujan agar masuk kedalam tanah dalam bentuk bangunan konservasi air sederhana (teras & rorak). Jika air hujan

			menjadi air tanah tersedia maka memungkinkan untuk penggunaan air oleh tanaman lain/usaha tani lainnya.
3	(3A)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase awal pertumbuhan dengan mempertahankan dua anakan per rumpun sagu	Jika menggunakan air surplus dan air tanah yang tersedia saat ini, maka terjadi devisit pada Bulan September, Oktober dan November, sehingga harus memaksimalkan air hujan agar masuk kedalam tanah dalam bentuk bangunan konservasi air sederhana (teras & rorak). Jika air hujan menjadi air tanah tersedia maka memungkinkan untuk penggunaan air oleh tanaman lain/usaha tani lainnya.
3	(1MS)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase pertengahan dengan tanaman sagu sistem tunggal (tanpa anakan sagu)	Tersisa banyak air dalam bentuk air tanah dan air permukaan yang dapat dikelola untuk tanaman lain atau usaha tani lainnya (sistem polikultur). Air permukaan harus diubah menjadi air tanah dengan mendorong peningkatan infiltrasi (pembuatan teras dan rorak sejajar kontur).
4	(1MS+2IS)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase pertengahan pertumbuhan tanaman sagu dengan dua anakan per rumpun	Air tanah dalam kondisi devisit, harus memaksimalkan air hujan total masuk kedalam tanah. Jika air hujan semua terinfiltrasi, maka sisa air memungkinkan untuk pemanfaatan tanaman umur pendek. Harus ada tindakan konservasi air (teras dan rorak sejajar kontur).
5	(1MS+1IS)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase pertengahan pertumbuhan tanaman sagu dengan satu anakan per rumpun	Terjadi devisit air tanah pada bulan September, Oktober, dan November. Air hujan dalam bentuk air permukaan dapat diubah menjadi air tanah sehingga kebutuhan air untuk sagu terpenuhi dan sangat memungkinkan untuk tanaman lain sesuai kebutuhan air tanaman.
6	(1ES+2IS+1MS)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase akhir pertumbuhan dengan dua tanaman fase anakan dan satu tanaman fase pertengahan per rumpun sagu	Air tanah dan air permukaan yang telah diubah menjadi air tanah tetap tidak mencukupi kebutuhan satu rumpun sagu. Namun jika memperbaiki media tumbuh/tanah hingga dalam kondisi kapasitas lapang, maka air tersedia sangat banyak untuk tanaman sagu dan penggunaan lain.
7	(1ES+1IS+1MS)	Pengelolaan air lahan sagu tadah hujan pada fase akhir pertumbuhan dengan satu tanaman anakan dan satu fase pertengahan per rumpun sagu	Air tanah tidak mencukupi, harus memaksimalkan air permukaan menjadi air tanah dalam bentuk pembuatan teras dan rorak, serta penambahan pupuk organik.

Tabel 2. Persepsi masyarakat terhadap pengaturan jumlah tanaman per rumpun dalam rangka pengelolaan air lahan sagu tadah hujan.

No.	Pertanyaan	Jawaban			
1	Jumlah tanaman yang dipertahankan pada fase anakan (awal penanaman)	1	2	3	4
2	Jumlah tanaman yang dipertahankan untuk fase sapihan	1	2	3	4
3	Jumlah tanaman anakan yang dipertahankan pada fase sapihan	1	2	3	4
4	Jumlah tanaman fase pohon yang akan dipertahankan	1	2	3	-
5	Jumlah tanaman sapihan yang akan dipertahankan pada fase pohon	1	2	3	4
6	Jumlah tanaman anakan yang dipertahankan pada fase pohon	1	2	3	4

Tabel 3. Persepsi masyarakat terhadap tindakan konservasi air dan penambahan bahan organik tanah dalam rangka pengelolaan air lahan sagu tadah hujan.

No.	Pertanyaan	Jawaban			
1	Pembuatan teras pada area penanaman	SB/SS	B/S	R	TB/TS
2	Pembuatan rorak atau parit buntu	SB/SS	B/S	R	TB/TS
3	Perbaiki struktur tanah dan pemupukan (pupuk organik)	SB/SS	B/S	R	TB/TS

Keterangan: SB/SS = sangat bersedia/sangat setuju; B/S = bersedia/setuju; R = ragu-ragu; TB/TS = tidak bersedia/tidak setuju.

Analisis terhadap persepsi masyarakat dilakukan dalam dua tahap yaitu persepsi sebelum sosialisasi dan persepsi setelah sosialisasi. Persepsi awal melalui pengumpulan data saat melakukan observasi lapangan (belum ada transfer informasi). Persepsi akhir setelah diperoleh skenario pengelolaan lahan sagu tadah hujan, yang juga merupakan tahapan transfer informasi terkait pengelolaan lahan sagu tadah hujan di hulu DAS Rongkong. Data dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persepsi masyarakat tentang penggunaan lahan untuk tanaman sagu

Persepsi masyarakat tentang penggunaan lahan untuk sagu dapat dilihat pada Tabel 4. Terlihat ada perbedaan antara persepsi sebelum sosialisasi dengan setelah sosialisasi.

Sebelum sosialisasi adalah persepsi dimana masyarakat belum mendapat tambahan informasi tentang pengelolaan lahan sagu pada lahan tadah hujan. Kondisi ini masyarakat memahami bahwa tanaman sagu adalah tanaman yang hanya tumbuh pada lahan yang selalu tergenang sehingga penanaman sagu hanya dilakukan di area cekungan yang sering tergenang air hujan. Daerah cekungan ini hanya 2.7% dari total luas Sub DAS Salu Paku (Yumna et al., 2019). Data ini ditunjukkan dengan 100% masyarakat menganggap tanaman sagu cocok ditanam di area yang selalu tergenang dengan luasan yang sangat terbatas. Persepsi sebelum sosialisasi ini dapat dibuktikan dengan potret lahan sagu di salah satu lembah di Sub DAS Salu Paku pada Gambar 1.

Tabel 4. Persepsi masyarakat tentang luas lahan yang potensi untuk penggunaan lahan sagu di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong.

No.	Persepsi Masyarakat	% Responden	
		Sebelum	Setelah
1.	>75% luas lahan	0	0
2.	50% luas lahan	0	85
3.	25% luas lahan	0	10
4.	<25% luas lahan	100	5



Gambar 1. Tanaman sagu di cekungan Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong.

Kajian persepsi tahap kedua dilakukan setelah diperoleh beberapa skenario lahan sagu berdasarkan kebutuhan air tanaman sagu dan potensi lahan dalam menyediakan air. Hasil kajian persepsi masyarakat setelah mendapat informasi tentang beberapa potensi pengembangan lahan sagu dapat dilihat pada Tabel 4. Hasil menunjukkan bahwa 85%

masyarakat memahami bahwa tanaman sagu dapat dikembangkan hingga 50% luas lahan, 10% yang menganggap cukup 25% luas lahan, 5% masyarakat yang memahami sagu dipertahankan pada luas yang ada saat ini yaitu <25%.

Masyarakat yang memahami bahwa tanaman sagu potensi dikembangkan hingga

50% adalah sangat logis. Beberapa alasan yang mendasarinya: total luas lahan yang ada saat ini sekitar 304.671 ha adalah lahan yang tidak produktif. Luas lahan ini mencapai 71% dari total luas dengan kondisi tutupan lahan semak belukar, kebun campuran, dan sawah tadah. Luas ini di luar penggunaan hutan dan termasuk lahan dengan segala kondisi kemiringan lereng (mengabaikan faktor pembatas). Persepsi terhadap 50% lahan yang potensi untuk tanaman sagu umumnya bersumber dari pemerintah setempat, pejabat terkait, dan beberapa kelompok tani.

Persepsi lain yang diperoleh adalah 10% masyarakat hanya memahami bahwa cukup 25% lahan untuk tanaman sagu. Pendapat ini bersumber dari sebagian kelompok tani yang masih berkeinginan untuk mengembangkan tanaman lain selain tanaman sagu. Sebagian dari masyarakat sedang mengembangkan lahannya untuk tanaman produktif seperti sawah, kebun lada, kakao, dan hortikultura. Sementara itu, 5% masyarakat berpendapat bahwa mempertahankan luas lahan sagu yang ada saat ini itu sudah cukup (<25%). Alasan terhadap kelompok masyarakat ini adalah pertimbangan kendala pada teknis pelaksanaan yang membutuhkan biaya besar. Masyarakat menambahkan bahwa rencana memperluas lahan sagu dengan kondisi tadah hujan, dapat dilakukan jika dukungan pemerintah kongkrit baik dalam penyediaan finansial, sarana produksi, serta pendampingan. Dan masyarakat memahami dukungan tersebut peluangnya kecil karena teknologi konservasi air di bagian hulu telah lama diusulkan tetapi belum mendapat respon sebagaimana yang diharapkan.

2. Persepsi masyarakat tentang pengaturan jumlah tanaman sagu

Pengaturan terhadap jumlah tanaman sagu dalam satu rumpun didasari oleh keseimbangan antara ketersediaan air lahan dengan total kebutuhan air dalam satu rumpun (dasar penyusunan skenario). Persepsi masyarakat tentang pengaturan jumlah tanaman sagu dalam satu rumpun menunjukkan perbedaan antara awal penelitian dengan akhir penelitian (Tabel 5).

Tabel 5 menunjukkan persepsi awal masyarakat tentang pengaturan jumlah tanaman sagu adalah pada umumnya memahami lahan sagu tidak membutuhkan pengaturan jumlah tanaman mulai fase anakan hingga fase pohon. Artinya bahwa berapapun tanaman yang tumbuh dalam satu rumpun akan dibiarkan tetap tumbuh. Kecuali pada fase pohon terdapat tindakan kecil yaitu mulai mengurangi jumlah saphan dalam satu rumpun. Tindakan mengurangi jumlah saphan di sekitar pohon ini juga bukan maksud mengatur jumlah tanaman dalam satu rumpun agar pertumbuhan lebih baik, namun lebih kepada membuka akses untuk kemudahan saat panen.

Persepsi masyarakat setelah mendapat informasi (sosialisasi) tentang potensi pengembangan sagu pada lahan tadah hujan dengan kondisi bentang alam yang tidak datar, mulai berubah. Tabel 5 menunjukkan peningkatan nilai persentase yang cukup tinggi. Pada fase anakan, 90% masyarakat memahami bahwa 2 tanaman anakan dalam satu rumpun adalah kondisi yang ideal. Kondisi ideal ini didasari bahwa selain ketercukupan air, juga terdapat tanaman yang akan dipersiapkan sebagai cadangan untuk fase selanjutnya atau jika terdapat gangguan. Skenario yang ditunjukkan pada penelitian sebelumnya (Yumna *et al.*, 2020) dengan jumlah tanaman 2 anakan memperlihatkan kondisi yang aman baik menggunakan air surplus maupun hujan efektif. Jika menggunakan air surplus sepanjang tahun masih banyak air tersisa kecuali Bulan September dan Oktober. Dan jika menggunakan hujan efektif masih terdapat air kelebihan sebesar 109.5 mm/tahun sebagai air simpanan (Yumna *et al.*, 2020).

Persepsi masyarakat terhadap fase saphan adalah 90% sepakat jika tanaman saphan dipertahankan 1 tanaman, dan hanya 10% masyarakat cenderung 2 tanaman dalam satu rumpun. Alasan yang memilih 1 tanaman yaitu sepakat lebih memperhatikan ketercukupan kebutuhan air tanaman agar tumbuh lebih baik dan lebih cepat karena persaingan dari tanaman yang sama menjadi berkurang. Satu tanaman saphan dalam satu rumpun peluang besar mempercepat tanaman membentuk batang utama. Sedangkan yang menginginkan mempertahankan 2 tanaman

sapihan adalah pertimbangan cadangan (keberlanjutan). Selain jumlah tanaman sapihan, pada fase sapihan juga dipertahankan anakan. Masyarakat memahami bahwa mempertahankan 2 tanaman anakan adalah kondisi yang aman (90% responden). Persepsi

lain adalah 5% menginginkan 1 tanaman anakan saja, dan 5% juga ingin menambah dengan mempertahankan 3 anakan pada fase sapihan. Berarti, skenario yang diinginkan masyarakat pada fase sapihan adalah 1 tanaman sapihan dan 2 tanaman anakan (1S+2A).

Tabel 5. Persepsi masyarakat tentang pengaturan jumlah tanaman sagu tadah hujan di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong.

No.	Persepsi Masyarakat	% Responden	
		Sebelum sosialisasi	Setelah sosialisasi
<i>A. Jumlah anakan pada fase anakan:</i>			
1.	1 tanaman per rumpun	0	0
2.	2 tanaman per rumpun	0	90
3.	3 tanaman per rumpun	0	10
4.	>3 tanaman per rumpun/tidak diatur	100	0
<i>B. Jumlah sapihan pada fase sapihan:</i>			
1.	1 tanaman per rumpun	0	90
2.	2 tanaman per rumpun	0	10
3.	3 tanaman per rumpun	0	0
4.	>3 tanaman per rumpun/tidak diatur	100	0
<i>C. Jumlah anakan pada fase sapihan:</i>			
1.	1 tanaman per rumpun	0	5
2.	2 tanaman per rumpun	0	90
3.	3 tanaman per rumpun	0	5
4.	>3 tanaman per rumpun/tidak diatur	100	0
<i>D. Jumlah pohon sagu pada fase pohon:</i>			
1.	1 tanaman per rumpun	0	75
2.	2 tanaman per rumpun	0	25
3.	3 tanaman per rumpun	0	0
4.	>3 tanaman per rumpun/tidak diatur	100	0
<i>E. Jumlah sapihan pada fase pohon:</i>			
1.	1 tanaman per rumpun	0	85
2.	2 tanaman per rumpun	0	15
3.	3 tanaman per rumpun	25	0
4.	>3 tanaman per rumpun/tidak diatur	75	0
<i>F. Jumlah anakan pada fase pohon:</i>			
1.	1 tanaman per rumpun	0	0
2.	2 tanaman per rumpun	0	90
3.	3 tanaman per rumpun	0	10
4.	>3 tanaman per rumpun/tidak diatur	100	0

Skenario 1S+2A jika merujuk pada hasil penelitian Yumna *et al.* (2020) jika mengandalkan sumber air dari surplus air wilayah, nampak bahwa terdapat 8 bulan defisit dan hanya 4 bulan surplus dan surplus yang ada tidak dapat menutupi defisit. Jika menggunakan sumber air adalah hujan efektif maka terdapat defisit sebesar 985.3 mm/tahun. Meskipun masyarakat memahami bahwa skenario ini cukup rawan jika hanya mengandalkan sumber air dari surplus dan hujan efektif, namun masyarakat tetap pada pemahaman bahwa

pentingnya senario tersebut demi kontinuitas dan efisiensi operasional khususnya dalam penyediaan bibit dan penanaman periode selanjutnya.

Hal yang sama ditunjukkan pada persepsi masyarakat terhadap pengaturan jumlah tanaman di fase pohon. Tabel 5 menunjukkan bahwa 75% masyarakat memahami satu tanaman fase pohon dalam satu rumpun, dan 25% menganggap tetap mempertahankan 2 tanaman pohon dalam satu rumpun. Disamping tanaman dalam fase pohon

juga dapat dipertahankan sapihan dengan 85% masyarakat memilih satu tanaman dan 15% berpendapat dua tanaman. Kemudian untuk anakan yang diinginkan adalah 90% cenderung dengan dua anakan dan hanya 10% yang memilih tiga anakan.

Secara umum, pada fase pohon masyarakat cenderung pada satu tanaman pohon, satu tanaman sapihan, dan dua anakan (Skenario 1P+1S+2A). Skenario ini tidak dapat diaplikasikan jika hanya mengandalkan air surplus wilayah dan hujan efektif karena sepanjang tahun akan terjadi defisit. Bahkan jika hanya mengharapkan air hujan total dalam periode yang sama juga sangat sulit karena terdapat defisit sebesar 367 mm/tahun. Namun, skenario yang diinginkan masyarakat pada fase pohon yaitu 1P+1S+2A dapat diterapkan jika mengelola air surplus pada periode-periode sebelumnya menjadi air simpanan dalam tanah. Kondisi ini sangat potensi untuk diterapkan karena beberapa periode sebelumnya yaitu mulai fase anakan hingga fase sapihan terdapat surplus jika hujan total dapat dimaksimalkan masuk kedalam tanah menjadi air simpanan. Disamping itu karakteristik tanah misalnya

tekstur cukup mendukung penyimpanan air tanah. Pengelolaan air dalam rangka memaksimalkan ketersediaan air tanah untuk memenuhi kebutuhan air tanaman telah dibuktikan pada daerah gurun (Wang, 2020).

3. Persepsi masyarakat tentang tindakan konservasi air

Tabel 6 menunjukkan bahwa untuk pengelolaan air lahan sagu pada dataran yang tidak tergenang adalah hal yang baru bagi masyarakat (100% ragu-ragu). Hal ini senada dengan persepsi masyarakat pada Tabel 4 yang menganggap tanaman sagu cukup ditanam pada cekungan yang tidak perlu tindakan pengelolaan. Tambahan informasi yang diberikan adalah tanaman sagu tumbuh baik, berproduksi baik, bukan karena tergenang atau kering, tetapi bagaimana kebutuhan air sagu terpenuhi. ~~Dan~~ Potensi air di Sub DAS Salu Paku cukup besar jika mendapat pengelolaan yang tepat. Transfer informasi mengubah persepsi masyarakat tentang pengelolaan air lahan sagu tadah hujan yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 6. Persepsi masyarakat tentang tindakan konservasi air pada lahan sagu tadah hujan di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong.

No.	Persepsi Masyarakat	% Responden	
		Sebelum sosialisasi	Setelah sosialisasi
A. Pembuatan rorak:			
1.	Sangat setuju/sangat bersedia	0	75
2.	Setuju/bersedia	0	20
3.	Ragu-ragu	100	5
4.	Tidak setuju/tidak bersedia	0	0
B. Pembuatan teras:			
1.	Sangat setuju/sangat bersedia	0	75
2.	Setuju/bersedia	0	20
3.	Ragu-ragu	100	5
4.	Tidak setuju/tidak bersedia	0	0

Konsekuensi terhadap persepsi masyarakat tentang jumlah tanaman dalam satu rumpun pada dasarnya telah dipahami oleh masyarakat. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 8.8. Salah satu input yang dapat diberikan untuk meningkatkan kadar air tanah dan tersimpan dalam tanah untuk periode waktu yang lama diantaranya dengan tindakan konservasi air. Tindakan konservasi air dalam bentuk pembuatan rorak dan teras diharapkan

mengurangi air permukaan yang terbuang melalui *runoff* (Bai *et al.* (2019) dan Exterkoetter *et al.* (2019). Hasil persepsi menunjukkan 95% masyarakat pada dasarnya setuju terhadap pembuatan rorak dan teras sebagai upaya meningkatkan kadar air tanah, dan hanya 5% yang ragu-ragu. Persepsi ini sekaligus menjawab permasalahan atas pilihan skenario yang ditunjukkan pada Tabel 5.

4. Persepsi masyarakat tentang tindakan pemupukan lahan sagu

Tindakan pemupukan pada lahan sagu baik untuk tujuan menambah kesuburan maupun untuk meningkatkan kadar air tanah adalah hal yang baru bagi masyarakat. Tabel 7. merupakan gambaran bahwa masyarakat tidak memahami atau ragu terhadap aplikasi pemupukan di lahan sagu. Namun, seperti halnya dengan tindak konservasi air pada Tabel 6, dengan tambahan

informasi maka masyarakat memahami bahwa lahan sagu juga membutuhkan tindakan pemupukan khususnya penambahan pupuk organik. Sebelum sosialisasi, 100% masyarakat ragu dengan kegiatan pemupukan lahan sagu, kemudian berubah menjadi 75% sangat setuju, 20% setuju, dan tersisa 5% yang masih ragu-ragu. Persepsi ini juga akan membantu menyelesaikan persoalan kekurangan air atas konsekuensi skenario yang dipilih oleh masyarakat.

Tabel 7. Persepsi masyarakat tentang tindakan penambahan pupuk (pupuk organik) pada lahan sagu tadah hujan di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong.

No.	Persepsi Masyarakat	% Responden	
		Sebelum sosialisasi	Setelah sosialisasi
1.	Sangat setuju/sangat bersedia	0	75
2.	Setuju/bersedia	0	20
3.	Ragu-ragu	100	5
4.	Tidak setuju/tidak bersedia	0	0

Sumber: Hasil wawancara setelah diolah. 2019.

Persepsi masyarakat tentang pemupukan lahan sagu mulai kuat setelah mendapat penjelasan bahwa pemupukan yang dimaksud adalah mengoptimalkan sumberdaya yang ada di sekitar lahan sagu. Optimalisasi ini dalam bentuk proses pembuatan kompos pada wadah rorak yang telah dibuat pada tindakan pemanenan air hujan. Dan salah satu material untuk bahan kompos adalah pupuk kandang yang ada di sekitar pemukiman warga dicampur dengan limbah serasah atau limbah sagu itu sendiri.

Kesimpulan dan Saran

Masyarakat setuju terhadap strategi pengelolaan air lahan sagu tadah hujan di Sub DAS Salu Paku hulu DAS Rongkong dalam bentuk pengelolaan jumlah tanaman dalam satu rumpun, pembuatan teras dan rorak, serta penggunaan pupuk organik.

Daftar Pustaka

Ahmad, F., M.H. Bintoro, dan S. Supijatno, 2017. Morfologi dan Produksi Beberapa Aksesori Sagu (*Metroxylon* spp.) di Distrik

Iwaka, Kabupaten Mimika, Papua/Morphology and Production of Some Sago Palm Accessions in Iwaka, Mimika District, Papua Province. *Buletin Palma*, 17(2): 115-125.

Azhar, A.; D. Makihara; H. Naito, and H. Ehara, 2018. Photosynthesis of Sago Palm (*Metroxylon sagu* Rottb.) Seedling at Different Air Temperatures. *Agriculture*, 8(1): 4.

Botanri, S.; D. Setiadi; E. Guhardja; I. Qayim, and L. B. Prasetyo, 2011. Karakteristik habitat tumbuhan sagu (*Metroxylon* spp.) di pulau Seram, Maluku. In *Forum Pascasarjana* (Vol. 34, No. 1: pp. 33-44).

Bai, J.; S. Yang; Y. Zhang; X. Liu, and Y. Guan, 2019. Assessing the Impact of Terraces and Vegetation on Runoff and Sediment Routing Using the Time-Area Method in the Chinese Loess Plateau. *Water*, 11(4): 803.

Bintoro, M. H.; M.I. Nurulhaq; A.J. Pratama; F. Ahmad, and L. Ayulia, 2018. Growing Area of Sago Palm and Its Environment. In *Sago Palm* (pp. 17-29). Springer, Singapore.

- Botanri, S.; D. Setiadi; E. Guhardja; I. Qayim, and L. B. Prasetyo, 2011. Karakteristik habitat tumbuhan sago (*Metroxylon* spp.) di pulau Seram, Maluku. In *Forum Pascasarjana* (Vol. 34, No. 1: pp. 33-44).
- Ehara, H.; Y. Toyoda, and D.V. Johnson, 2018. *Sago Palm: Multiple Contributions to Food Security and Sustainable Livelihoods*. Springer.
- Exterkoetter, R.; D.E. Rozane; W.C. da Silva; A.T. Toci; G.A. Cordeiro; S.F. Benassi, and M. Boroski, 2019. Potential of terracing to reduce glyphosate and AMPA surface runoff on Latosol. *Journal of Soils and Sediments*, 19(5): 2240-2250.
- Flach, M., dan D.L., Schuiling, 1991. Growth and yield of sago palms in relation to their nutritional needs [Sarawak]. In 4. *International Sago Symposium, Kuching, Sarawak (Malaysia), 6-9 Aug 1990*. Ministry of Agriculture and Community Development.
- Flach, M., 1997. *Sago palm. Metroxylon sago Rottb* (No. 13). International Plant Genetic Resources Institute.
- Leomo, S.; M. Jaya, and W.O. Arli, 2016. The effect of elevation gradient on the phenological aspect of growth and production of sago palm (*Metroxylon sago* Rottb.). *Advances in Environmental Biology*, 10(3): 28-35.
- Louhenapessy, and J. Elseos, 1996. Evolusi dan klasifikasi kesesuaian lahan bagi sago (*Metroxylon* Spp.). Gadjah Mada University. Yogyakarta.
- McClatchey W.; I.M. Harley, and R.E. Craig, 2006. *Metroxylon amicarium, M. paulcoxii, M. sago, M. salomonense, M. vitiense, and M. warburgii* (sago palms). In: Elevitch CR (ed). *Traditional Trees of Pacific Islands: their culture, environment, and use*. Permanent Agricultural Resources, Holualoa, Hawai'i.
- Metaragakusumah, A.P.; K. Osozawa, and H. Bai, 2017. *The Current Status of Sago Production in South Sulawesi: Its Market and Challenge as a New Food-Industry Source*; International Journal Sustainable Future for Human Security J-Sustain Vol. 5 No 1: 32-46.
- Wang, Z. (2020). Research on desert water management and desert control. *European Journal of Remote Sensing*, 1-13.
- Yumna, Prijono Sugeng, Kusuma Zaenal, & Soemarno (2019). Land suitability based on specific locations for sago palm (*Metroxylon* sp.) in rainfed drylands in the Salu Paku sub-watershed, the Rongkong upstream watershed, North Luwu Regency of South Sulawesi, Indonesia. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 94 (10), 7-19. doi: 10.18551/rjoas.2019-10.02
- Yumna, Sugeng Prijono, Zaenal Kusuma and Soemarno. 2020. Determination Of Crop Coefficient (Kc) Of Sago Palm (*Metroxylon Sagu*) On Several Growth Stages. *Ecology, Environment and Conservation*. Vol 26, Aug Suppl. Issue, 2020; Page No. (160-168).