

Strategi Adaptasi Petani dalam Menghadapi Bencana Banjir (Studi Kasus di beberapa Wilayah DAS Bengawan Solo Hulu Tengah)

Yuli Priyana^{1*}, Alif Noor Anna², Rudiyanto³, Khusna Furoida⁴
^{1,2,3,4} Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta
*Email: yuli_priyana@ums.ac.id

Abstrak

Keywords:
bencana
hidrometeorologis,
banjir, DAS Bengawan
Solo Hulu Tengah

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan salah satu faktor penentu kondisi sumber daya air di suatu wilayah. Fokus bencana yang dikaji dalam penelitian ini adalah bencana yang disebabkan karena faktor kondisi hidrometeorologis. Salah satu jenis bencana yang disebabkan karena faktor hidrometeorologis wilayah adalah bencana banjir. Bencana banjir yang terjadi di daerah penelitian berdampak pada sektor pertanian sehingga menurunkan produktivitas lahan dan hasil pertanian. Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji strategi adaptasi yang dilakukan oleh petani dalam menghadapi bencana banjir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis data sekunder yang didukung dengan wawancara dengan kuosioner. Analisis data menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi yang dilakukan oleh petani di daerah penelitian bervariasi seperti: membuat tanggul sungai, mengadakan penghijauan di wilayah hulu dan sempadan sungai, pelebaran dan pengerukan sungai, dan rotasi tanaman pertanian. Strategi yang paling banyak dilakukan masyarakat dalam menghadapi bencana banjir adalah dengan membuat tanggul sungai dan melakukan pelebaran dan pengerukan sungai.

1. PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu fenomena alam yang sering melanda berbagai daerah di Indonesia. Intensitas banjir dari tahun ke tahun semakin meningkat. Berdasarkan data yang diperoleh dari BNPB didapatkan hasil bahwa selama kurun awal tahun 2019 saja, kejadian banjir di Indonesia sudah terjadi sebanyak 522 kali kejadian. Sementara untuk wilayah Jawa Tengah sudah 106 kali kejadian banjir [1].

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan salah satu faktor penentu kondisi sumber daya air di suatu wilayah. Kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam DAS akan sangat berpengaruh terhadap kondisi sumberdaya air wilayah tersebut. Berdasarkan SK Menteri Kehutanan No. SK.328/Menhut-

II/2009, Tanggal 12 Juni 2009 menetapkan 108 DAS kritis dengan prioritas penanganan yang dituangkan dalam RPJM 2010-2014 yang salah satunya adalah DAS Bengawan Solo [2].

Pengelolaan DAS di Indonesia pada saat ini termasuk dalam kategori yang kurang baik, sehingga perlu dilakukan pencegahan yang sistematis dan terencana agar potensi dan ancaman dari sumber daya air yang ada tidak menjadi bencana. Salah satu bencana yang bisa terjadi akibat pengelolaan DAS yang kurang baik adalah banjir, baik berupa banjir genangan maupun luapan.

Daerah aliran sungai (DAS) merupakan suatu Sistem kompleks yang dibangun atas sistem fisik (*physical systems*), sistem biologis (*biological systems*) dan sistem manusia

(*human systems*) yang saling terkait dan berinteraksi satu sama lain.

Ketika kejadian banjir di suatu wilayah DAS meningkat secara luas yang menimbulkan kerugian sosial dan ekonomi, hal ini sering kali dianggap sebagai satu hal buruk yang disebut sebagai bencana alam [3].

Faktor penyebab kejadian bencana banjir secara umum dikarenakan perubahan guna lahan, pembuangan sampah, erosi dan sedimentasi, kawasan kumuh di sepanjang sungai, sistem pengendalian banjir yang tidak tepat, curah hujan tinggi, fisiografi sungai, kapasitas sungai yang tidak memadai, pengaruh air pasang, penurunan tanah, bangunan air, kerusakan bangunan pengendali banjir [4].

Banjir yang terjadi di beberapa wilayah DAS Bengawan Solo Hulu disebabkan oleh adanya kondisi potensi sumberdaya air yang berlebih pada waktu musim penghujan, kondisi morfologi sungai, alih fungsi lahan pada daerah hulu, dan tata ruang wilayah yang kurang baik.

Berbagai dampak negatif timbul adanya kejadian banjir tersebut, baik yang bersifat material maupun non material. Salah satu dampaknya adalah lesunya sektor pertanian di beberapa wilayah DAS Bengawan Solo Hulu Tengah. Adanya bencana banjir banyak petani yang mengalami gagal panen.

Banjir yang terjadi berlarut-larut dan dengan durasi yang lama dapat mengancam ketahanan pangan wilayah. Hal ini dikarenakan produksi beras menurun sehingga akan mengurangi pasokan bahan pangan untuk masyarakat, yang pada akhirnya akan menimbulkan dampak baru yakni melonjaknya harga pangan di wilayah tersebut [5].

Strategi adaptasi diperlukan oleh petani supaya banjir yang terjadi tidak menimbulkan dampak yang besar. Selain itu apabila kejadian banjir terulang kembali masyarakat sudah mampu menangani dan menanggulangi bencana tersebut. Berbagai macam strategi dapat dilakukan oleh petani dalam menghadapi kejadian banjir diantaranya adalah dengan membuat tanggul sungai, konservasi lahan di daerah hulu, membuat sudetan sungai dengan tetap mempertahankan vegetasi di tanggul kanan dan kiri sungai, dan lainnya.

Beberapa penelitian terkait strategi adaptasi masyarakat (petani) dalam menghadapi banjir antara lain: mencari ikan untuk dijual ke pasar, menjadi tukang ojek, menjadi buruh, meninggikan tanggul sungai, memahami fenomena banjir berdasarkan intensitas dan lama hujan yang turun, melakukan rotasi tanaman pangan [6].

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi strategi adaptasi petani dalam menghadapi banjir di beberapa wilayah DAS Bengawan Solo.

2. METODE

Wilayah penelitian adalah DAS Bengawan Solo Hulu Tengah. Pendekatan dalam penelitian ini adalah menggunakan pendekatan DAS. Penelitian ini menggunakan metode analisis data sekunder dengan kuisioner. Jumlah responden dalam penelitian ini berjumlah 350 responden. Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data primer hasil survei dan data sekunder. Data Primer meliputi data luas lahan yang dimiliki petani, data intensitas kejadian bencana yang terjadi, dan data strategi masyarakat petani tanaman pangan dalam menghadapi bencana banjir di wilayahnya. Sementara itu data sekunder berupa peta kerawanan banjir, data kejadian bencana, data kondisi fisik, sosial, dan ekonomi masyarakat serta. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari penelitian yang pernah dilakukan peneliti, dari pustaka yang bersumber dari jurnal maupun prosiding, internet, dan data yang diperoleh melalui survei lapangan. Metode analisis yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Fisik Daerah Penelitian

Daerah penelitian masuk dalam Wilayah Pengairan sub DAS Solo Hulu Tengah dan Atas. sub DAS Solo Hulu Tengah yaitu sub sub DAS Pepe, Bambang, Dengkung, Mungkung, Samin, dan Jlantah Walikun Ds, sedangkan sub DAS Solo Hulu Atas yaitu sub sub DAS Keduang, Wiroko Temon, dan Alang Unggahan. Secara astronomis, daerah penelitian terletak diantara 110°13'7,16"BT-110°26'57,10"BT dan 7°26'33,15"LS-8°6'13,81"LS. Luas daerah penelitian

seluruhnya yaitu 3.773.994.708,56 m² (3.773,99 Km²).

Daerah kajian memiliki iklim sedang dan agak basah. Stasiun curah hujan yang memiliki tipe iklim agak basah diantaranya adalah stasiun curah hujan Pabelan, Tawangmangu, dan klaten sedangkan stasiun yang beriklim sedang terdapat di stasiun curah hujan Nepen dan Baturetno. Pada tahun 2016, di daerah penelitian terdapat 7 jenis penggunaan lahan yang meliputi: hutan, kebun campuran, lahan kering/kosong, permukiman, sawah, tegalan dan daerah berair/waduk. Penggunaan lahan didominasi penggunaan lahan sawah dan kebun campuran dengan luas masing-masing sebesar 1.146,51 km² dan 1.190,76 km². Secara umum, jenis tanah di daerah penelitian terdiri atas 8 jenis, yaitu alluvials, andosols, complex, grumusols, latosols, litosols, mediterranean, dan regosols. Daerah penelitian didominasi jenis tanah lithosols yang merata hampir di seluruh daerah mulai dari selatan ke utara. Jenis tanah ini tersebar seluas 1.465.301.804,06 m² (1.465,3 Km²).

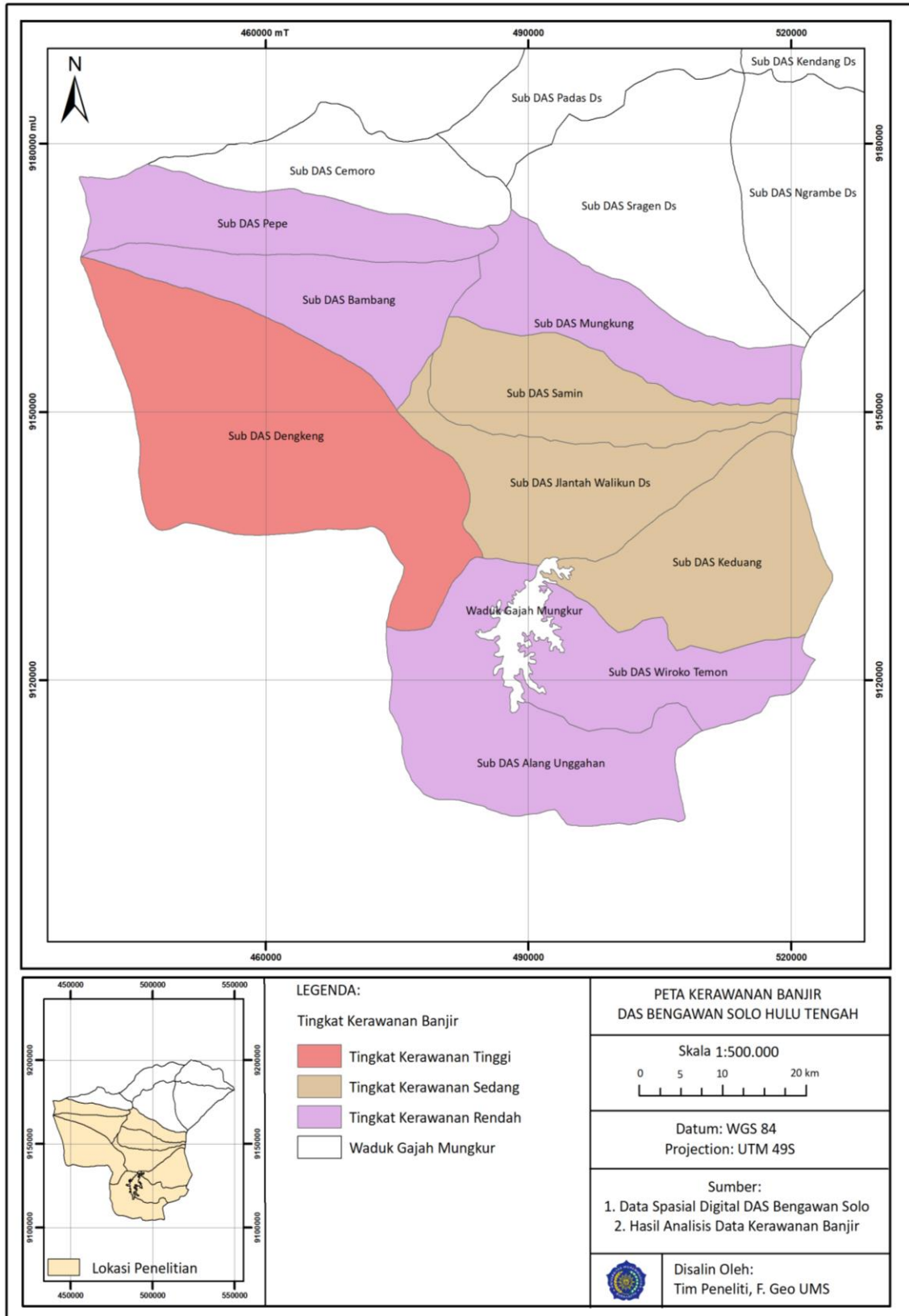
Daerah penelitian terbagi atas 4 daerah topografi, yaitu datar, bergelombang, berbukit, dan volkan. Daerah penelitian umumnya bertopografi datar (kemiringan 0-<5%) yaitu seluas 2.506.069.090,10 m² (2.506,10 Km²) atau 66,4% dari luas keseluruhan wilayah. Hal ini menandakan bahwa topografi di hampir seluruh daerah penelitian relatif rata. Sebagian lagi dengan kemiringan 10-<30% seluas 931.106.834,18 m² (931,15 Km²). Kemiringan ini tersebar di

tepi daerah penelitian, yakni di tepi selatan, timur, dan barat. Sebagian kecil dengan kemiringan 5-<10% dan 30% ke atas. Kondisi geologis daerah penelitian terdiri atas material Andesite, Holocene, Alluvium, Limestone, Old Quaternary Volcanic Product, Quaternary Sedimentary Product, Tertiary Sedimentary Product, Tertiary Volcanic Product, Young Quaternary Volcanic Product, dan sisanya waduk atau daerah berair.

Jumlah penduduk daerah kajian pada tahun 2016 mencapai 5.328.472 yang meliputi 5 kabupaten, dan 1 kota. Jumlah penduduk tertinggi terdapat di Kabupaten Klaten dan terendah terdapat di Kota Surakarta. Berdasarkan data dari Badan Pusat statistik masing-masing kabupaten diketahui bahwa Jumlah penduduk Kabupaten Sukoharjo sejumlah 871.397 jiwa, Kabupaten Karanganyar sejumlah 864.021 jiwa, Kabupaten Boyolali sejumlah 963.690, Kabupaten Klaten sejumlah 1.163.218, Kabupaten Wonogiri sejumlah 951.975 jiwa, dan Kota Surakarta sejumlah 514.171 jiwa.

3.2. Potensi Bencana di DAS Bengawan Solo Hulu Tengah

Tingkat kerawanan banjir di DAS Bengawan Solo Hulu dan Tengah pada Tahun 2016 meliputi potensi rendah, potensi sedang dan potensi tinggi. Kerawanan tinggi terdapat di Sub DAS Dengkeng, kerawanan sedang terdapat di Sub DAS Jlantah Walikun Ds, Keduang dan Samin dan kerawanan rendah tersebar di Sub DAS Alang Unggahan, Bambang, Mungkung, Pepe, dan Wiroko Temon. Secara spasial lihat Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kerawanan Banjir DAS Bengawan Solo Hulu Tengah

Faktor tingkat kerawanan banjir menjadi penting dalam penentu produktivitas lahan pertanian di suatu wilayah. Semakin rawan terjadi banjir suatu wilayah, maka produktivitas diprediksi akan semakin kecil atau sedikit dan sebaliknya.

Hal ini sejalan dengan peneliti sebelumnya yang menyatakan bahwa sebagian besar wilayah yang berada pada kelas bahaya banjir sedang sampai dengan tinggi menunjukkan bahwa nilai indeks kerentanan lahan sawah padi juga semakin tinggi. Secara umum wilayah yang memiliki indeks kerentanan lahan sawah tinggi adalah wilayah yang berada pada dataran banjir dan bentuklahan alluvial [7].

3.3. Kejadian Bencana yang Terjadi di Wilayah Administrasi DAS Bengawan Solo Hulu Tengah

Secara administrasi DAS Bengawan Solo Hulu Tengah meliputi: Kabupaten Karanganyar, Kabupaten Wonogiri, Kabupaten Sukoharjo, Kota Surakarta, Kabupaten Boyolali, dan Kabupaten Klaten. Intensitas kejadian bencana bervariasi tiap tahunnya. Adapun dampak yang ditimbulkan dari bencana tersebut yakni meliputi korban meninggal dunia, luka-luka, warga mengungsi, lahan (sawah, tegalan, tambak, kolam ikan) rusak, kerusakan fasilitas umum, dan rumah warga.

Tabel 1. Kejadian Bencana di Wilayah Administrasi DAS Bengawan Solo Hulu Tengah

No	Tahun Kejadian	Jumlah Kejadian Bencana Alam (Banjir)					
		Boyolali	Karanganyar	Klaten	Surakarta	Wonogiri	Sukoharjo
1	2012	1	0	1	0	4	0
2	2013	2	0	1	0	2	1
3	2014	2	0	6	0	2	3
4	2015	1	3	3	1	1	2
5	2016	2	2	4	3	11	3
6	2017	9	4	5	4	11	4
7	2018	2	0	0	1	4	0
8	2019	3	0	1	2	3	1
Jumlah		22	9	21	11	38	14

Sumber: BNPB, 2019

Berdasarkan Tabel 1 dapat kita ketahui bahwa jumlah kejadian bencana banjir tertinggi selama tahun 2012-2019 terdapat di Kabupaten Wonogiri. Sementara berdasarkan tahun kejadiannya, maka bencana banjir terbanyak terdapat pada tahun 2017 dengan jumlah kejadian sebanyak 34 kejadian. Berdasarkan wilayahnya per tahun bencana banjir tertinggi terdapat di Kabupaten Wonogiri pada tahun 2016 dan tahun 2017 sejumlah 11 kejadian bencana banjir.

3.4. Intensitas Kejadian Bencana Banjir yang Terjadi

Data intensitas kejadian bencana banjir yang terjadi pada lahan pertanian masyarakat di wilayah DAS Bengawan Solo Hulu Tengah diperoleh melalui wawancara dengan petani melalui kuisioner di lapangan. Secara detail mengenai hasil survei lapangan terkait intensitas kejadian bencana banjir yang menimpa petani, lama terjadinya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel Intensitas dan Durasi Kejadian Bencana Banjir di DAS Bengawan Solo Hulu Tengah

Intensitas Kejadian	Jumlah Responden	Prosentase (%)	Lama Kejadian	Jumlah Responden	Prosentase (%)
1 kali dalam setahun	126	36,00	0-1 jam	198	56,57
1-2 kali setahun	187	53,43	1-2 Jam	107	30,57
> 2 kali dalam setahun	37	10,57	>2 jam	45	12,86
Jumlah	350	100,00		350	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2019

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa intensitas kejadian bencana banjir paling besar terjadi 1-2 kali dalam setahun, yakni sebesar 53,43% atau 187 responden dari total responden sejumlah 350. Sementara itu waktu yang paling lama kejadiannya berkisar antara 0-1 jam, yakni sekitar 56,57% atau 198 responden dari total 350. Intensitas kejadian bencana yang sedang dan durasi waktu 0-1 jam akan berdampak pada tanaman pangan di daerah penelitian.

Tanaman padi sangat rentan terhadap banjir pada saat tanaman padi berumur 10 MST dan 12 MST yaitu dengan presentase jumlah gabah hampa yang tinggi yaitu 77.62% dan 66.08% [8].

3.5. Strategi Adaptasi Petani dalam menghadapi Bencana Banjir

Strategi adaptasi petani di daerah penelitian diperoleh dari kegiatan wawancara lapangan melalui kusioner dengan petani. Adapun kegiatan wawancara tersebut dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan hasil kuisioner didapatkan beberapa strategi petani di wilayah DAS Bengawan Solo Hulu Tengah dalam menghadapi banjir. Adapun strategi tersebut diantaranya adalah meninggikan tanggul sungai, mengadakan penghijauan, pelebaran dan pengerukan sungai, rotasi tanaman. Secara detail mengenai strategi adaptasi petani dalam menghadapi bencana banjir di daerah penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.



Gambar 1. Sebelah kiri tim peneliti sedang wawancara dengan petani ketela pohon, dan sebelah kanan dengan petani padi
Sumber: Survei Lapangan, 2019

Tabel 3. Strategi Adaptasi Petani dalam menghadapi Bencana Banjir

No	Strategi	Jumlah Responden	Prosentase (%)
1	meninggikan tanggul sungai	177	50,57
2	mengadakan penghijauan	46	13,34
3	pelebaran dan pengerukan sungai	96	27,43
4	rotasi tanaman	31	8,86
Jumlah		350	100,00

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2019

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa strategi paling dominan yang dilakukan oleh petani di daerah penelitian adalah dengan meninggikan tanggul sungai. Berdasarkan hasil pengolahan data dari kuisioner didapatkan hasil bahwa sebanyak 177 responden atau sebesar 50,57% memilih strategi adaptasi tersebut. Sementara strategi adaptasi lain yang juga digemari oleh masyarakat dalam menghadapi bencana banjir adalah dengan melakukan pelebaran dan pengerukan sungai, yakni sebesar 96 responden atau 27,43%.

Pemilihan kedua strategi tersebut menurut petani merupakan hal yang paling efektif, efisien dalam mencegah dampak banjir luapan sungai. Hal demikian wajar dilakukan oleh petani karena strategi tersebut memang paling mudah dilakukan dan biaya yang dikeluarkan juga relatif terjangkau, bahkan bisa dilakukan secara gotong-royong oleh kelompok tani yang lahannya berada atau dilalui aliran sungai. Sementara itu strategi penghijauan masih kurang diminati oleh petani dikarenakan untuk jangka pendek tidak dapat mencegah banjir luapan sungai. Kegiatan penghijauan hanya bertujuan untuk mencegah banjir jangka panjang. Sementara itu rotasi tanaman juga kurang diminati oleh petani, karena rotasi tanaman yang dilakukan kurang memberikan dampak positif ekonomi yang baik. Sebagai salah satu contohnya saat ini harga komoditas padi jauh lebih baik dibandingkan dengan komoditas jagung, sehingga banyak petani yang lahannya berada di sepanjang aliran

sungai tidak mau melakukan rotasi tanaman.

Melihat fakta tersebut dilapangan, maka sebagai upaya mereduksi dampak bencana banjir terhadap lahan pertanian masyarakat perlu dibuat strategi yang memadukan antara kepentingan jangka pendek dan juga panjang. Melihat fakta bahwa banjir yang terjadi dalam setahun berkisar antara 1-2 kali dengan durasi lamanya kurang dari 1 jam, maka perlu perpaduan strategi seperti masyarakat tetap melakukan kegiatan penanggulangan dan pelebaran sungai, akan tetapi disertai dengan kegiatan penghijauan di wilayah hulu dan tanggul sungai, sehingga untuk jangka pendek banjir dapat dicegah dan untuk jangka panjang banjir dengan sendirinya banjir tidak akan berdampak pada lahan pertanian. Sementara itu untuk rotasi tanaman perlu mempertimbangkan jenis tanaman dari segi manfaat ekonomi dan manfaat untuk pencegahan banjir.

KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah strategi yang dilakukan oleh petani saat ini hanya memikirkan jangka pendek saja dan belum mementingkan jangka panjang. Saat ini petani dalam menerapkan strategi hanya bersifat sementara dan memilih strategi yang paling mudah dan efisien dilaksanakan serta biaya yang relatif terjangkau. Penanggulangan sungai paling dipilih oleh petani dikarenakan strategi paling ampuh dalam mengurangi dampak banjir.

REFERENSI

- [1] Badan Nasional Penanggulangan Bencana. 2018. *Data Kejadian Bencana Banjir, Kekeringan, dan Tanah Longsor* [internet]. Diakses pada laman <http://dibi.bnpb.go.id> pada tanggal 16 September 2018 pukul 14.00 WIB
- [2] Departemen Kehutanan. 2014. SK Menteri Kehutanan No. SK.328/Menhut-II/2009, Tanggal 12 Juni 2009 menetapkan 108 DAS kritis dengan prioritas penanganan yang dituangkan dalam RPJM 2010-2014 [internet] diakses pada tanggal 18 April 2015 dialamat: <http://www.dephut.go.id>
- [3] Pramono I B, Putra P B. 2017. Tipologi Daerah Aliran Sungai untuk Mitigasi Bencana Banjir di Daerah Aliran Sungai Musi. *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Vol. 1 No. 2 Oktober 2017: 143-165*
- [4] Kodoatie R J, Roestam S. 2006. *Pengelolaan Bencana Terpadu*. Jakarta: Yarsif Watampone
- [5] Tommi, Barus B, Dharmawan A H. 2015. Analisis Kerentanan Petani terhadap Bahaya Banjir di Kabupaten Karawang. *Jurnal Geografi Volume 12 No 2 (156 dari 221)*
- [6] Huda, I A S. 2016. Bentuk-Bentuk Adaptasi Masyarakat dalam menghadapi Bencana Banjir (Studi Kasus di Desa Pelangwot Kecamatan Laren Lamongan). *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS 2016, ISBN: 978-602-361-044-0, page 299-31*
- [7] Dahlia S, Sudibyakto, Hizbaron D R. 2017. Penilaian Kerentanan Lahan Sawah Padi terhadap Banjir DAS Cidurian di Desa Renged, Kecamatan Binuang, Serang, Banten. *Jurnal Alami (ISSN : 0853-8514), Vol. 21, No. 1, Tahun 2016 page 21-31*
- [8] Sulistiyono, Eko; Suwarno; Lubis, Iskandar Lubis; Triwidiyati. 2012. Pengaruh Umur Tanaman dan Lama Banjir terhadap Pertumbuhan dan Produksi Galur-Galur Padi Sawah. *Jurnal AGROVIGOR VOLUME 5 NO. 2 SEPTEMBER 2012 halaman 132-135*