

REPUBLIC INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202060640, 17 Desember 2020

Pencipta

Nama : **Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si, Prof. Dr. Sucihatiningsih
Dian Wisika Prajanti, M.Si dkk**

Alamat : Jl. Candi Tembaga Selatan II 761, Semarang, JAWA TENGAH, -

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M.Si, Prof. Dr. Sucihatiningsih
Dian Wisika Prajanti, M.Si dkk**

Alamat : Jl. Candi Tembaga Selatan II 761, Semarang, JAWA TENGAH, -

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Tulis (Artikel)**

Judul Ciptaan : **Artikel Ilmiah Dalam Buku Bunga Rampai Dengan Judul "Edukasi
Konservasi Peduli Sungai Sebagai Salah Satu Alternatif Pengelolaan
Das"**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali : 10 November 2020, di Yogyakarta
di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh
puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1
Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000227498

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.

a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
DIREKTUR JENDERAL KEKAYAAN INTELEKTUAL



Dr. Freddy Harris, S.H., LL.M., ACCS.
NIP. 196611181994031001



Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M,Si	Jl. Candi Tembaga Selatan II 761
2	Prof. Dr. Sucihatiningsih Dian Wisika Prajanti, M.Si	Jl. Kenconowungu Dalam 2 No 21
3	Prof. Dr. Eva Banowati, M.Si	Perum Trangkil Gunungpati
4	Suroso	Jl. Karonsih Timur III/70

LAMPIRAN PEMEGANG

No	Nama	Alamat
1	Prof. Dr. Dewi Liesnoor Setyowati, M,Si	Jl. Candi Tembaga Selatan II 761
2	Prof. Dr. Sucihatiningsih Dian Wisika Prajanti, M.Si	Jl. Kenconowungu Dalam 2 No 21
3	Prof. Dr. Eva Banowati, M.Si	Perum Trangkil Gunungpati
4	Suroso	Jl. Karonsih Timur III/70



ISBN 978-623-6879-01-6


BETA OFFSET

Kumpulan Tulisan

BUNGA RAMPAI

DINAMIKA PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN

Bertahan di tengah Pandemi Covid-19

**JURUSAN EKONOMI PEMBANGUNAN
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG**

DINAMIKA PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: Bertahan di tengah Pandemi Covid-19

Editor

Shanty Oktavia

Fafurida

Nurjanah Rahayu Kistanti

Sri Utami

Dwi Rahmayani

BETA OFFSET

Yogyakarta

DINAMIKA PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN: Bertahan di tengah Pandemi Covid-19

Editor

Shanty Oktavilia

Fafurida

Nurjanah Rahayu Kistanti

Sri Utami

Dwi Rahmayani

Ed. 1. Cet. 1. Oktober, 2020

x + 418 hal; 17 x 24.5 cm.

ISBN 978-623-6879-01-6

Cetakan pertama, November 2020

Hak Cipta © 2020 ada pada Penulis

Hak penerbitan ada pada Beta Offset

Dicetak dan diterbitkan Oleh:

Beta Offset Kavling Madukismo 28,

Seturan Caturtunggal Depok Sleman - Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 485512

E-mail: betaoffsetyk@gmail.com

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
EPILOG	vi
DAFTAR ISI	vii
1. ANALISIS PANDEMI COVID-19 TERHADAP PERLAMBATAN DI BEBERAPA SEKTOR EKONOMI DI INDONESIA.....	1
2. DIGITALISASI EKONOMI DI ERA NEW NORMAL	14
3. TRANSPORTASI INDONESIA DI TENGAH COVID-19	28
4. TRANSFORMASI MODA PRODUKSI USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH	37
5. POTENSI USAHA PETERNAKAN SAPI PERAH RAKYAT DALAM MENGHADAPI PASAR GLOBAL.....	56
6. PENGALIHAN FUNGSI LAHAN PERTANIAN RAKYAT DI KABUPATEN PEMALANG PROVINSI JAWA TENGAH	67
7. PEMBANGUNAN EKONOMI PERIKANAN BERKELANJUTAN STUDI KASUS KABUPATEN BATANG, JAWA TENGAH	81
8. POTENSI KEUANGAN INKLUSIF DI PROVINSI MALUKU	102
9. KETIMPANGAN PENDAPATAN ANTAR KABUPATEN/KOTA DI PROPINSI JAWA TENGAH.....	121
10. PRO MEGA PINTAR KEMBANGKAN SIKAP DAN ANALISIS PBB SEBAGAI PAJAK PUSAT DAN DAERAH	139
11. DETERMINAN KINERJA PEREKONOMIAN PROVINSI JAWA TENGAH: PERSPEKTIF DEMOGRAFI.....	158
12. LOCAL IDENTIFICATION SPATIAL ASSOCIATION (LISA) TENAGA KERJA PROPINSI JAWA TENGAH	173
13. ANALISIS EFISIENSI PENGELOLAAN SAMPAH PERKOTAAN DI INDONESIA (STUDI KASUS BEBERAPA KOTA BESAR DI INDONESIA)..	187
14. DETERMINAN PERTUMBUHAN EKONOMI NEGARA-NEGARA DI KAWASAN ASEAN PASCA KRISIS EKONOMI TAHUN 2008	202

15. PENGEMBANGAN DAYA TARIK WISATA DESA MELALUI BRANDING WISATA SEBAGAI UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN MASYARAKAT	215
16. PENGADAAN DAN PENDAMPINGAN PENGELOLAAN WEBSITE WISATA ALAM MAHESA JAYA RIVER TUBING SEBAGAI USAHA PENINGKATAN EKONOMI WARGA KEBOSUNGU DLINGO BANTUL	225
17. PERBATASAN DAN KETERBATASAN : MENEROPONG PELAKSANAAN NAWACITA DI KABUPATEN KEPULAUAN ANAMBAS.	237
18. ANALISIS KOMPETENSI BHAYANGKARA PEMBINA KEAMANAN DAN KETERTIBAN MASYARAKAT (BHABINKAMTIBMAS) KETERKAITANNYA DENGAN KINERJA	255
19. MENINGKATKAN EFEKTIVITAS KERJA APARATUR SIPIL NEGARA DENGAN LINGKUNGAN KERJA YANG KONDUSIF DI MASA WORK FROM HOME	269
20. SOCIAL ENTREPRENEURSHIP SEBAGAI MITIGASI DAMPAK COVID-19.....	276
21. ECOBRICKS SEBAGAI ALTERNATIF PENGELOLAAN SAMPAH BERBASIS LINGKUNGAN	289
22. PENGARUH KESIAPAN MENGAJAR GURU TERHADAP EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19	300
23. BUKU CERITA BERJENJANG BAGI PEMBACA CILIK MENUJU SUKSESNYA GERAKAN LITERASI SEKOLAH.....	319
24. PENINGKATAN SDM TIM JURNALIS DESA MELALUI PELATIHAN MENULIS DALAM RANGKA POPULERKAN DESA WISATA BERGAS KIDUL, KABUPATEN SEMARANG	333
25. TANTANGAN GURU DAN PENDIDIKAN KEGURUAN DI ERA PERUBAHAN	346
26. MENJADI BANGSA YANG TERDIDIK.....	359
27. EDUKASI KONSERVASI PEDULI SUNGAI SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF PENGELOLAAN DAS.....	363
28. URGENSI SUSTAINABILITY REPORTING DI UNIVERSITAS	382
29. REVITALISASI KELEMBAGAAN PETANI SEBAGAI WAHANA ALIH TEKNOLOGI DAN INCUBATOR BISNIS PENDUKUNG AGRO TECHNO-PARK	396
KONTRIBUTOR PENYUMBANG ARTIKEL BUKU BUNGA RAMPAI.....	415

EDUKASI KONSERVASI PEDULI SUNGAI SEBAGAI SALAH SATU ALTERNATIF PENGELOLAAN DAS

Dewi Liesnoor Setyowati, Sucihatiningsih DWP, Eva Banowati, Suroso

PENDAHULUAN

Kerusakan daerah aliran sungai (DAS) di banyak tempat di Indonesia saat ini perlu segera ditangani, mengingat daya dukung dan daya tampung lingkungan semakin terlampaui dengan bertambahnya jumlah penduduk, urbanisasi, berkurangnya areal hutan dan kawasan resapan air, semakin meluasnya lahan kritis dan pengembangan wilayah yang pada akhirnya menyebabkan peningkatan bencana banjir, longsor dan kekeringan (Nugroho, 2015). Data Kementerian Kehutanan menunjukkan adanya peningkatan kerusakan DAS dari yang semula 22 DAS pada tahun 1984 menjadi berturut-turut sebesar 39 dan 62 DAS pada tahun 1992 dan 1998. Sedangkan kondisi terakhir, berdasarkan SK Menteri Kehutanan Nomor SK.328/Menhut-II/2009 tanggal 12 Juni 2009, menetapkan 108 DAS kritis dengan prioritas penanganan yang dituangkan dalam RPJM 2010 – 2014. Salah satu DAS kritis yang prioritas untuk segera ditangani adalah DAS Garang. Kerusakan DAS disebabkan antara lain tingkat kesejahteraan masyarakat yang rendah, belum optimalnya peran para pihak dalam mengelola DAS, dan partisipasi masyarakat yang rendah.

Menurut Nugroho (2015), kunci keberhasilan dalam pengelolaan sungai adalah partisipasi masyarakat, dimana masyarakat dilibatkan dan merasakan manfaat langsung dengan adanya kegiatan pengelolaan sungai. Diakui bahwa partisipasi publik dan peran para pihak semakin dibutuhkan dalam pengambilan keputusan pengelolaan sumberdaya (Reed et al, 2009). Pengelolaan DAS pada prakteknya seringkali mengalami konflik kepentingan dengan pemanfaatan lahan dan sumberdaya yang lebih berorientasi pada kepentingan sektoral dan perbedaan persepsi para pihak (Alviya et al., 2012; Blackstock et al., 2012). Tarlock (2003) menyebut ketiadaan koordinasi dan kerja sama antar pemerintahan, konflik antar sektor/kegiatan merupakan permasalahan tidak efektifnya dalam pengelolaan sungai. Oleh karena itu, dalam pengelolaan sungai koordinasi dan peran yang dilakukan oleh setiap sektor atau para pihak menjadi penting.

Kota Semarang, banyak dilalui oleh beberapa sungai besar utamanya sungai Garang dan Babon. Kedua sungai ini berhulu di Gunung Ungaran yang jaraknya sangat pendek +40 km dengan kelerengan yang sangat curam. Daerah

hulu banyak mengalami perubahan penggunaan lahan yang sangat cepat, dimana banyak lahan pertanian dan tegalan yang berubah fungsi menjadi pemukiman dan pabrik, bahkan di Kota Semarang banyak dijumpai kantong air ditutup untuk pemukiman dengan mengambil tanah galian dari bukit yang mestinya berfungsi sebagai daerah resapan air. Gambaran konversi fungsi lahan bagian hulu, menunjukkan adanya penyempitan luas hutan dari 23,28% pada tahun 1995 menjadi 18,38% pada tahun 2010, sedangkan luas permukiman meningkat dari 1,69% pada 1995 menjadi 7,41% pada tahun 2010. Luas hutan yang seharusnya bisa ditingkatkan menjadi 30% sesuai dengan ketentuan UU 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan ternyata dari tahun ke tahun luas hutannya semakin menyempit. Kondisi tersebut berdampak buruk terhadap kelestarian DAS karena daya dukungnya berkurang. Air hujan yang seharusnya dapat meresap dan disimpan dalam tanah, mengalir menjadi aliran permukaan sehingga terjadi ancaman banjir pada musim penghujan dan kekeringan pada musim kemarau. Dibagian hilir terutama wilayah pantai dari Kendal sampai Demak terdapat tanaman bakau yang telah rusak, terdesak oleh bangunan dan infrastruktur lainnya.

Pemilihan strategi peningkatan keterpaduan dalam pengelolaan sungai dilakukan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), yaitu memilih kriteria dan alternatif strategi yang sesuai dengan kondisi sumberdaya yang ada. Prioritas alternatif pertama adalah penyusunan rencana pengelolaan sungai berbasis kawasan strategis fungsi lingkungan hidup dengan melibatkan para pihak. Rencana tata ruang Provinsi Jateng telah menetapkan DAS Garang sebagai kawasan strategis dengan fungsi lingkungan hidup, perlu ditindaklanjuti dengan penyusunan perencanaan yang lebih detail dengan mengakomodasi kepentingan hulu-hilir. Banyaknya instansi/lembaga yang terlibat merupakan asset karena program dan pendanaan yang ada dapat mendukung terwujudnya pengelolaan yang integratif. Penyelarasan DAS dengan wilayah administratif juga penting dilakukan agar pemahaman akan DAS tiap daerah sebagai pemangku kepentingan lebih jelas sehingga dapat mendukung kejelasan pembagian peran para pihak. Dengan strategi tersebut diharapkan pengelolaan DAS Garang menjadi semakin terpadu dan permasalahan dapat terselesaikan dengan partisipasi semua pihak terkait.

PENGELOLAAN DAS GARANG

Dalam rangka pengelolaan DAS secara terpadu dengan memperhatikan berbagai permasalahan, kondisi dan keterbatasan karakteristik DAS serta prinsip pengelolaan DAS sangat diperlukan optimalisasi fungsi dan peran seluruh stakeholders secara terpadu dan terintegrasi antar sektor dengan berbagai kepentingan dan secara holistik yang berdasarkan multi disiplin ilmu.

Guna pengelolaan DAS Garang secara terpadu maka diperlukan peningkatan peran multipihak secara partisipatif, berbagi tanggungjawab (sharing responsibility) dalam pemberdayaan masyarakat (community empowerment), andil biaya (cost sharing) dan lain sebagainya. Pengelolaan DAS Terpadu mencakup proses perumusan tujuan bersama pengelolaan sumberdaya alam dalam DAS, sinkronisasi program sektoral dalam mencapai tujuan bersama, pemantauan dan evaluasi pelaksanaan dan pencapaian hasil program sektoral terhadap tujuan bersama pengelolaan DAS dengan mempertimbangkan aspek biofisik, klimatik, sosial, politik, ekonomi dan kelembagaan yang bekerja dalam DAS tersebut. Pengelolaan tersebut direncanakan, dilaksanakan dan dikendalikan berdasarkan kesepakatan bersama melalui suatu mekanisme partisipasi dan adaptasi terhadap lingkungan biofisik dan sosial ekonomi setempat. Dengan demikian, keterpaduan dalam pengelolaan DAS adalah upaya mensinkronkan program-program sektoral dan kerangka kerja kelembagaan yang berbeda dengan cakupan lintas wilayah administrasi pemerintahan dalam satu DAS. Dengan mekanisme pengelolaan sumberdaya antar sektor, antar wilayah administrasi pemerintahan dan antar kelembagaan sebagai satu kesatuan ini, maka selain tujuan masing-masing sektor, diharapkan tujuan bersama pengelolaan DAS juga dapat tercapai.

Kondisi ideal di atas masih menghadapi berbagai masalah dan kendala sehingga belum dapat diimplementasikan seperti yang diinginkan. Dengan demikian terdapat kesenjangan antara kondisi pengelolaan DAS yang diharapkan dengan kondisi pengelolaan DAS saat ini seperti disajikan secara singkat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Matrik Perbandingan Antara Kondisi Pengelolaan DAS Saat Ini Dengan Yang Diharapkan

No	Kegiatan/Aspek Manajemen	Kondisi Pengelolaan DAS	
		Saat Ini	Yang Diharapkan
1	Perencanaan	a. Bersifat parsial (belum terintegrasi) b. Belum memiliki tujuan bersama (bersifat sektoral) c. Proses penyusunannya kurang partisipatif d. Tidak memiliki kekuatan hukum yang kuat e. Tidak efektif dan efisien (kurang diacu oleh berbagai pihak)	a. Perencanaan dilakukan secara terpadu b. Memiliki tujuan bersama yang telah disepakati c. Proses penyusunan rencana dilaksanakan secara partisipatif d. Mempunyai kekuatan hukum e. Efektif dan efisien (menjadi salah satu acuan dalam perencanaan sektoral/bidang lain)

No	Kegiatan/Aspek Manajemen	Kondisi Pengelolaan DAS	
		Saat Ini	Yang Diharapkan
2	Kelembagaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Masing-masing sektor bekerja sendiri-sendiri berdasarkan kepentingannya b. Belum ada pembagian tugas, fungsi dan mekanisme kerja yang jelas dalam pengelolaan DAS c. Beberapa forum DAS di daerah telah terbentuk tapi belum bisa bekerja secara efektif 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ada lembaga koordinatif para pihak terkait pengelolaan DAS seperti Forum DAS b. Kapasitas lembaga-lembaga yang telah ada meningkat dengan memperjelas tugas, fungsi dan mekanisme kerja lembaga/ organisasi tersebut c. Lembaga koordinatif berperan secara efektif untuk mensinergikan kebijakan, kegiatan dan pendanaan
3	Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Kegiatan di lapangan cenderung egosektoral belum terpadu b. Kebijakan Pemda cenderung mengeksploitasi sumberdaya alam DAS untuk peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) c. Konservasi dan rehabilitasi DAS mengandalkan pemerintah terutama sektor kehutanan d. Pemanfaatan jasa lingkungan DAS belum dihargai 	<ul style="list-style-type: none"> a. Kegiatan pengelolaan DAS dilaksanakan secara terpadu (sudah ada koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi diantara pihak-pihak/ sektor terkait). b. Komitmen Pemda dalam mengelola dan melestarikan DAS tinggi c. Konservasi dan rehabilitasi DAS melibatkan para pihak (Pemerintah Pusat, Pemda, swasta dan masyarakat). d. Pembayaran jasa lingkungan DAS dilakukan secara bertahap dan dimanfaatkan untuk mendanai konservasi dan rehabilitasi DAS.

No	Kegiatan/Aspek Manajemen	Kondisi Pengelolaan DAS	
		Saat Ini	Yang Diharapkan
4	Pengendalian	<ul style="list-style-type: none"> a. Monitoring dan evaluasi terbatas oleh institusi tertentu, belum ada koordinasi dan <i>sharing</i> informasi b. Pengawasan dan penertiban belum banyak melibatkan masyarakat dan belum dilaksanakan secara konsisten c. Penertiban terhadap pelanggaran peraturan kurang d. Kondisi DAS tidak menjadi indikator kinerja institusi yang terkait dengan pengelolaan DAS 	<ul style="list-style-type: none"> a. Ada koordinasi para pihak dalam melakukan monitoring dan evaluasi serta ada <i>sharing</i> informasi b. Pengawasan melibatkan masyarakat, ada jejaring kerja yang baik, hasil monitoring dan evaluasi dijadikan umpan balik untuk perbaikan pengelolaan DAS c. Penegakan hukum bisa berjalan dengan baik d. Kesehatan DAS menjadi indikator kinerja institusi yang terkait pengelolaan DAS
5	Sistem Informasi Manajemen DAS (SIM DAS)	<ul style="list-style-type: none"> a. SIM DAS belum terbangun dengan baik b. <i>Software, hardware</i> dan sumberdaya manusia belum memadai c. Banyak instansi hanya mengumpulkan data sesuai kepentingannya dan belum ada jejaring kerja d. Publikasi data dan informasi tentang DAS secara utuh masih terbatas 	<ul style="list-style-type: none"> a. SIM DAS sudah terbangun dengan baik dengan data dan informasi yang lengkap b. SIM DAS ditunjang <i>software, hardware</i> dan sumberdaya manusia yang memadai c. Jejaring kerja informasi antar instansi/para pihak sudah terbangun, data dan informasi terintegrasi dan mudah diakses d. Publikasi data dan informasi untuk setiap DAS terutama DAS prioritas tersedia secara lengkap
6	Partisipasi Para Pihak/Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> a. Keterlibatan para pihak termasuk masyarakat masih belum optimal b. Pembagian peran, hak dan kewajiban para pihak belum jelas c. Pengelolaan DAS dianggap sebagai <i>cost centre</i> sehingga tidak menjadi prioritas Pemerintah Daerah, 	<ul style="list-style-type: none"> a. Partisipasi para pihak termasuk masyarakat pada berbagai tahapan penyelenggaraan pengelolaan DAS sudah terwujud dengan pembagian peran dan tanggung jawab yang jelas b. Terbangun kemitraan antara beberapa pihak yang memiliki kepentingan terhadap sumberdaya DAS

No	Kegiatan/Aspek Manajemen	Kondisi Pengelolaan DAS	
		Saat Ini	Yang Diharapkan
		swasta dan masyarakat	c. Pengelolaan DAS menjadi perhatian/prioritas bagi semua pihak yang terkait karena menyangkut kepentingan ekonomi dan lingkungan semua pihak.
7	Insentif-Disinsentif	<ul style="list-style-type: none"> a. Insentif bagi masyarakat di hulu DAS atau pihak lain yang melaksanakan pengelolaan DAS masih kurang b. Disinsentif bagi pencemar belum dilaksanakan c. Insentif dan disinsentif untuk instansi pemerintah berdasarkan kinerja keberhasilan pengelolaan DAS belum dilaksanakan 	<ul style="list-style-type: none"> a. Pemberian insentif dalam bentuk bantuan, kemudahan, dan/atau fasilitas lain yang atraktif bagi pihak yang melaksanakan program pengelolaan DAS terutama di hulu DAS dan kawasan lindung b. Pemberian disinsentif/sanksi bagi pencemar/perusak DAS (pihak penyebab degradasi hutan, tanah dan air) c. Penerapan insentif dan disinsentif bagi instansi pemerintah berdasarkan kinerja pengelolaan DAS
8	Pembiayaan	<ul style="list-style-type: none"> a. Pembiayaan pengelolaan DAS masih sangat mengandalkan dana pemerintah b. <i>Cost sharing</i> belum dilaksanakan dengan optimal c. Belum ada peraturan tentang sistem pembiayaan pengelolaan DAS 	<ul style="list-style-type: none"> a. Penerapan <i>cost sharing</i> antara Pemerintah Pusat, Pemda, swasta dan masyarakat termasuk peluang memanfaatkan dana internasional b. Penerapan <i>beneficiaries and polluters pay principles</i> c. Tersedianya peraturan mengenai pembiayaan pengelolaan DAS

Dalam upaya pengelolaan DAS Garang secara optimal upaya yang harus dilaksanakan adalah memanfaatkan sumberdaya alam secara berkelanjutan untuk meningkatkan perekonomian masyarakat melalui pelaksanaan pengelolaan tanaman dan konservasi lahan yang sesuai dan memadai dengan cara meningkatkan sumberdaya manusianya melalui pelatihan secara langsung di lapangan dengan bantuan pemerintah atau perguruan tinggi setempat, penggunaan lahan sesuai arahan fungsi kawasan dan RTRW serta pengawasan dan penegakan hukum secara tegas dan transparan terhadap setiap kebijakan yang

dikeluarkan melalui sosialisasi dan partisipasi masyarakat dalam pengawasan dan pelaksanaannya.

BENTUK EDUKASI KONSERVASI PEDULI SUNGAI DI DAS GARANG

Bentuk edukasi konservasi untuk pengelolaan sungai berbasis masyarakat pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Garang diantaranya:

1. Pengelolaan dan pelestarian air di lingkungan tempat tinggal

Air hujan yang jatuh ke bumi, khususnya di pekarangan penduduk dapat diusahakan agar tidak segera masuk ke sungai, tetapi tertahan di dalam tanah di lingkungan pekarangan penduduk. Air hujan tersebut dapat tertahan di lingkungan pekarangan melalui peresapan secara alami (infiltrasi), dialirkan ke dalam tandon-tandon sederhana (berupa “jogangan” dan sejenisnya), dan dimasukkan ke dalam sumur resapan.

Air hujan yang tidak meresap ke dalam tanah, awalnya akan mengisi lekuk-lekuk permukaan tanah. Bila lekuk-lekuk yang ada sudah tidak mampu menampung air hujan, maka ia akan mengalir di permukaan tanah menuju ke tempat yang lebih rendah. Untuk menahan agar aliran air ini tidak segera masuk ke sungai bisa dilakukan dengan memasukkan aliran air tersebut ke kolam retensi sederhana (jogangan, atau bentuk lainnya). Penduduk yang telah melakukan kegiatan ini hanya sebanyak 5%, sebagian lainnya (23%), kadang-kadang melakukan kadang-kadang tidak, dan justru sebagian besar (72%) berusaha secepat mungkin membuang aliran air tersebut ke sungai terdekat. Cara lain untuk menahan air hujan agar tidak segera masuk ke sungai adalah memasukkan aliran air hujan tersebut ke dalam sumur resapan, pembuatan kolam retensi, dan memperbanyak tanaman keras di lingkungan permukiman. Penduduk yang memiliki sumur resapan hanya sebanyak (8%), yang berusaha membuat kolam retensi sebanyak 13%, dan berusaha memperbanyak tanaman keras di lingkungan permukiman sebanyak 27%. Kenyataan ini menunjukkan bahwa sebagian besar penduduk belum berusaha secara maksimal untuk mengkonservasi air di lingkungannya.

2. Pengelolaan sampah

Perilaku masyarakat dalam menggunakan dan melestarikan air di lingkungannya juga tercermin pada pengelolaan sampah. Sampah yang dibuang sembarangan, atau sengaja dibuang ke saluran air (sungai) dapat mengganggu aliran air dan menyebabkan pendangkalan alur sungai. Penduduk yang membuang sampah ke tempat sampah berjumlah 57%, membuang sampah ke pekarangan 28%, dan membuang sampah ke sungai sebanyak

15%. Sampah yang dibuang ke pekarangan berpotensi masuk ke sungai mengikuti aliran air. Dengan demikian hampir separoh penduduk masih melakukan pembuangan sampah yang tidak sesuai dengan kaidah *water culture*.

3. Pengelolaan mata air dan air tanah

DAS Garang hulu merupakan daerah perbukitan, lereng vulkan, dan kerucut vulkan. Oleh karena itu di daerah tersebut banyak dijumpai mata air. Sebagian besar (97%) penduduk menyatakan bahwa di lingkungan tempat tinggal mereka terdapat mata air. Air yang berasal dari mata air tersebut digunakan untuk air bersih (64%), mengairi sawah (18%) dan dibiarkan mengalir ke sungai (18%). Kenyataan lain menunjukkan bahwa di daerah ini juga terjadi penyedotan air dari mata air untuk keperluan komersial. Namun sebagian besar penduduk (85%) mengungkapkan bahwa mata air di daerah mereka hanya digunakan untuk pemenuhan kebutuhan air bersih dan mengairi sawah. Berdasarkan data ini menunjukkan bahwa mata air memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan penduduk. Oleh karenanya wajar apabila mata air di lingkungan tempat tinggal mereka dilestarikan. Cara yang dilakukan penduduk untuk melestarikan mata air tersebut adalah dengan penghijauan (33%) dan penanaman tanaman keras di sekitar mata air (27%). Sebagian penduduk lainnya (40%) tidak berbuat apa-apa atau membiarkan mata air itu apa adanya. Berdasarkan pengamatan mereka mata air yang ada di lingkungan tempat tinggal debitnya tetap atau tidak berubah (57%) dan sebagian lainnya mengatakan debit mata air sekarang makin mengecil (30%). Dari 30% penduduk yang menyatakan debit mata air makin mengecil tersebut, sebagian besar (54%) terjadi sejak tahun 1990-an dan sebagian lainnya (39%) terjadi sejak tahun 2000-an. Kejadian ini dapat dipahami seiring terjadinya perubahan tataguna lahan, terutama perubahan lahan hutan menjadi permukiman dan lahan pertanian, serta lahan pertanian menjadi lahan permukiman.

4. Pengelolaan sungai kecil

Untuk menahan air hujan agar tidak segera mengalir ke laut, perlu usaha yang berupa mempertinggi retensi sungai terhadap banjir, maksudnya bagaimana banjir bisa disebar sepanjang sungai, dan menahan banjir di sepanjang wilayah sungai, sempadan sungai, dan badan sungai, dan pada sungai-sungai kecil di daerah hulu suatu daerah aliran sungai (DAS). Banjir kecil-kecil sepanjang alur sungai, dibutuhkan oleh ekologi sungai untuk dapat bertahan hidup. Cara retensi sepanjang alur sungai dapat dilakukan dengan mengembangkan daerah-daerah sepanjang alur sungai untuk tempat parkir air sebelum mengalir ke hilir. Atau dengan kata lain, sungai

kecil di daerah hulu DAS dapat difungsikan sebagai polder alamiah penampung sementara aliran air atau banjir. Namun demikian penduduk yang melakukan usaha ini dapat dikatakan belum ada. Sebagian besar penduduk (70%) menyatakan sungai-sungai kecil yang ada di lingkungan tempat tinggal dibiarkan begitu saja secara alami, dan sebagian lainnya melakukan dengan menata tebing sungai (20%) dan pelurusan alur sungai (11%).

5. Pengembangan model agro-konservasi

Pengembangan model agro konservasi secara terpadu di DAS Garang pada prinsipnya lebih menekankan pada upaya peningkatan pendapatan masyarakat khususnya petani di kawasan tersebut. Upaya konservasi diarahkan pada penanaman tanaman produktif yang dapat menambah penghasilan keluarga. Kesadaran dan peran masyarakat sangat diperlukan dalam menangani erosi lahan dan tindakan konservasi oleh masyarakat pada DAS Garang hulu menuju pada bentuk agrokonservasi. Menurut Bruner (2001) peranan penting dari masyarakat lokal sebagai perusak lingkungan sekaligus berperan sebagai pengendali lingkungan. Program kegiatan yang dapat diterapkan untuk pengelolaan lingkungan adalah dengan melakukan pendidikan kepada masyarakat untuk meningkatkan kesadaran dalam memelihara lingkungan. Selain itu program konservasi yang menguntungkan dengan memberikan pembagian keuntungan, juga praktek kegiatan konservasi masyarakat yang lebih radikal.

Ekspansi ekonomi, pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan pengembangan membutuhkan pola konsumsi yang lebih besar. Pada gilirannya, permintaan konsumen terus meningkat meliputi kebutuhan air bersih, energi, lahan pertanian, hasil hutan, dan produksi ikan. Produksi secara global memungkinkan pemanenan alam pada tingkat yang lebih cepat, disinilah peran konservasi lahan menjadi sangat penting (Agrawal and Redford, 2009).

STRATEGI PENGUATAN MASYARAKAT SEKITAR SUNGAI

Program dan kegiatan pengelolaan DAS Garang terpadu ditetapkan dalam upaya mendukung terselenggaranya pengelolaan DAS sesuai dengan kebijakan yang ditempuh dalam pengelolaan DAS, antara lain:

a. Program dan kegiatan pengendalian tata air DAS

Program dan kegiatan pengendalian tata air DAS meliputi upaya pengendalian daya rusak air, land use planning dan pelestarian sumber daya air.

- b. Program dan kegiatan pengembangan kondisi lahan yang produktif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan.

Program dan kegiatan ini meliputi upaya pemulihan/rehabilitas hutan dan lahan, land use planning, pengelolaan penggunaan lahan produktif dan pengelolaan lahan dan vegetasi diseluruh kawasan.

- c. Program dan kegiatan pengembangan kelembagaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Kegiatan pengelolaan DAS Garang terpadu memiliki tujuan untuk mewujudkan kondisi tata air DAS yang optimal, terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan, dan pengembangan kelembagaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat. Kondisi tata air yang optimal meliputi: *land use planning*, mewujudkan penataan wilayah DAS Garang yang terintegrasi antar wilayah, antar sektor dan antar pemangku kepentingan, pelestarian/konservasi pada kawasan pemukiman dan fasilitas umum, pengendalian daya rusak air (pengendalian erosi dan sedimentasi, pengendalian daya rusak air, pengembangan sumberdaya air, peningkatan *water yield*, pendayagunaan sumberdaya air, dan meningkatkan kualitas lingkungan hidup dalam upaya mencegah perusakan dan pencemaran lingkungan hidup baik didarat, perairan maupun udara sehingga masyarakat memperoleh kualitas lingkungan hidup yang bersih dan sehat.

Untuk mewujudkan kondisi tata air yang optimal, strategi yang digunakan pada land use planning adalah Restorasi/reklamasi/konservasi pada seluruh kawasan dengan mengacu pada kesesuaian lahan, IPL dan KPL sesuai dengan standar dan kriteria yang ditetapkan, kebijakan yang diambil adalah penataan kembali penggunaan lahan yang ada berdasarkan kesesuaian lahan dan atau RTRW, dan program yang disusun adalah restorasi/reklamasi/konservasi pada hutan lindung, hutan produksi dan kawasan budidaya.

Strategi yang digunakan dalam mewujudkan penataan wilayah DAS Garang yang terintegrasi antar wilayah, antar sektor dan antar pemangku kepentingan adalah mengembangkan kerjasama antar wilayah, sektor dan pemangku kepentingan Kab/Kota dalam pengelolaan DAS Garang, mengoptimalkan peranan rencana tata ruang DAS sebagai basis perijinan, dan mengoptimalkan penyuluhan dan edukasi kepada masyarakat dalam pengelolaan tata ruang DAS Garang. Kebijakan yang diambil adalah mengoptimalkan peran dan fungsi BAPPEDA Prov Jateng dan Kab/Kota serta BPDAS Pemali Jratun dalam perencanaan wilayah DAS Garang, mengoptimalkan fungsi Dinas/pemangku kepentingan di Prov. Jawa Tengah dan Kab/Kota dalam peman-

faatan dan pengendalian wilayah DAS, dan menertibkan ijin yang tidak sesuai tata ruang DAS Garang. Program yang disusun adalah pengembangan rencana tata ruang wilayah DAS Garang, legislasi penataan tata ruang wilayah DAS Garang, pengembangan sistem perijinan berbasis tata ruang di wilayah DAS Garang, pengawasan dan penertiban ijin pengelolaan wilayah DAS Garang, dan advokasi dan penyuluhan pengelolaan DAS Garang.

Strategi yang digunakan pada pelestarian/konservasi pada kawasan pemukiman dan fasilitas umum adalah melibatkan masyarakat secara luas dalam penghijauan lingkungan dengan harapan terciptanya ruang terbuka hijau yang berfungsi sebagai resapan air dan pelestarian lingkungan dan penanaman vegetasi sebagai pelindung, pengembalian ekosistem wilayah dan penyerapan polutan CO₂. Kebijakan yang diambil adalah pengendalian lingkungan di wilayah pemukiman dan fasilitas umum dan pengupayakan keseimbangan lingkungan perkotaan. Program yang disusun adalah penghijauan lingkungan dan pembangunan hutan kota.

Strategi yang digunakan pada pengendalian daya rusak air adalah pengendalian erosi dan sedimentasi pada bidang olah di wilayah *up land* yang diarahkan mengendalikan *surface run off* dengan penerapan pemantapan drainase wilayah, pengendalian morfoerosi pada tebing sungai dalam bentuk reboisasi/penghijauan dengan jenis vegetasi yang mempunyai perakaran kuat dalam mendukung stabilitas tebing sungai, pengendalian erosi dan sedimentasi pada alur sungai dengan membangun konstruksi sedimen trap secara sederhana yang diharapkan mampu dikembangkan oleh masyarakat, melakukan pengendalian daya rusak air secara menyeluruh yang mencakup pencegahan, penanggulangan dan pemulihan kualitas lingkungan akibat daya rusak air, membuat peta rawan bencana banjir, tanah longsor dan kekeringan, mengembangkan sistem pendeteksi banjir dan informasi dini, meningkatkan kembali land cover yang sesuai pada daerah radius 200 m dari sumber air dan pada catchment area sumber mata air, mengendalikan surface runoff dengan menampung air hujan dari rumah-rumah penduduk kedalam sumur resapan, mengendalikan *surface runoff* dengan meresapkan air hujan kedalam biopori, penyimpanan/penampungan air hujan guna mencukupi kebutuhan air pada budidaya lahan kering, menampung air dan meresapkan kedalam tanah serta mengurangi aliran permukaan dan menampung sedimentasi pada kawasan budidaya, melakukan konservasi melalui perlindungan dan pelestarian sumber mata air, pengawetan air serta pengelolaan kualitas air dan pencemaran air dengan mengacu pada pola pengelolaan sumberdaya air yang ditetapkan, melaksanakan kegiatan prokasih secara intensif dan berkelanjutan, mendayagunakan sumber daya air melalui kegiatan penatagunaan penyediaan penggunaan, pengembangan dan pengusaha sumberdaya air, memelihara fungsi

sarana dan prasarana pengairan sesuai dengan tujuan dan umur yang direncanakan, meningkatkan pengolahan limbah dan teknologi industri yang ramah lingkungan di sempadan kali, dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan lingkungan hidup melalui pelatihan pengolahan limbah cair domestik dan sampah berbasis masyarakat. Kebijakan yang diambil adalah menerapkan teknologi konservasi tanah yang sesuai dengan kondisi biogeofisik wilayah sasaran, pengendalian tebing sungai yang rawan terhadap morfoerosi, pengendalian erosi dan sedimentasi serta morfoerosi pada alur-alur sungai sehingga stabilitas alur sungai terkendali, melakukan pengendalian banjir yang terintegrasi pada sungai utama dan anak sungai dimana pada sungai utama dengan kala ulang 50 tahun, pada anak sungai dengan kala ulang 10 tahun, penetapan daerah lindung bagi kawasan daerah tangkapan air, pengendalian dan pengawasan sempadan sungai, danau, waduk, dan mata air, penciptaan sistem peramalan banjir dan informasi dini berbasis masyarakat dengan prioritas daerah rawan banjir, rehabilitasi sumber mata air yang kritis, pengendalian aliran permukaan dan peningkatan resapan air ke dalam tanah, pengendalian aliran permukaan dan peningkatan resapan air ke dalam tanah, membangun model penampungan air hujan berupa embung secara sederhana pada lahan kering, pengendalian daya rusak air pada bidang oleh melalui rorak saluran buntu, peningkatan demand management (efisiensi penggunaan air) dan *supply management* (peningkatan *normal water level*), melibatkan generasi muda, sekolah, pondok pesantren, organisasi non pemerintah dan perguruan tinggi, penyediaan air baku untuk keperluan irigasi, rumah tangga perkotaan dan industri serta penggelontoran kota dilakukan secara konsisten, penciptaan sistem pengelolaan air yang konsisten secara finansial dan kelembagaan, penerapan imbal jasa lingkungan antara daerah hulu-hilir, dan meningkatkan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan LH. Program yang disusun adalah rehabilitasi/konservasi tanah, perlindungan tebing sungai pada kawasan hulu, pengendalian erosi dan sedimentasi, melakukan normalisasi anak-anak sungai, meningkatkan (*upgrade*) kemampuan fasilitas pengendalian banjir dan peringatan dini, membuat penetapan daerah lindung bagi kawasan daerah tangkapan air yang kritis, melakukan pengendalian dan pengawasan sempadan sungai, danau, waduk dan mata air bersama semua instansi terkait dan masyarakat, mengembangkan prototip peralatan peramalan banjir dan informasi dini dengan menggunakan teknologi dalam negeri, pembuatan peta resiko banjir di daerah rawan banjir di DAS Garang yang dapat menunjukkan tinggi genangan, tempat berlindung dan rute evakuasi, pelestarian sumber mata air, pengendalian sumberdaya air, pengendalian sumberdaya air, pengendalian sumberdaya air, pengendalian sumber daya air, studi peninggian bendungan, melakukan kegiatan prokasi, penyediaan air sesuai baku mutunya, menjaga umur waduk sesuai perencanaan, merumuskan formula perhi-

tungan biaya jasa pengelolaan sumberdaya air, membahas tarif biaya jasa pengelolaan sumberdaya air untuk pemanfaat komersial, program pengendalian pencemaran dan perusakan lingkungan hidup, dan program perlindungan dan konservasi sumberdaya alam.

Untuk mewujudkan kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan das secara berkelanjutan, strategi yang digunakan pada rehabilitasi lahan kritis pada kawasan hutan adalah reboisasi pada hutan lindung dan hutan produksi melibatkan/pemberdayaan masyarakat dengan model yang menerapkan model-model sosial forestry, kebijakan yang diambil adalah reboisasi penuh dan pengkayaan tanaman dengan memperhatikan peningkatan pendapatan masyarakat disekitar hutan, dan program yang disusun adalah rehabilitasi hutan dan lahan.

Strategi yang digunakan pada rehabilitasi lahan kritis diluar kawasan hutan adalah menerapkan *model-model agroforestry* yang berorientasi produksi dan konservasi serta peningkatan pendapatan masyarakat dan menerapkan model-model hutan rakyat pola kebun campuran/*alley cropping* yang berorientasi produksi dan konservasi serta peningkatan pendapatan masyarakat. Kebijakan yang diambil adalah rehabilitasi fungsi kawasan lindung yang diarahkan sebagai pengatur tata air selain berfungsi produksi dan rehabilitasi lahan pada kawasan budidaya yg diarahkan guna pengendalian aliran permukaan dan peningkatan fungsi produksi. Program yang disusun adalah rehabilitasi hutan dan lahan.

Strategi yang digunakan dalam meningkatkan dan mempertahankan kawasan konservasi sebagai kawasan lindung adalah kawasan perlindungan sekitar dan dibawahnya, mencegah erosi, longsor, banjir, mengatur tata air, mempertahankan debit air dan memelihara kesuburan tanah. Kebijakan yang diambil adalah memelihara, mengamankan serta mempertahankan kawasan perlindungan setempat (KPS) dan keberadaan hutan alam. Program yang disusun adalah mengamankan dan tidak boleh ada penebangan serta melakukan penanaman dg RHL/pengkayaan dengan tanaman yang cepat tumbuh dan berfungsi sebagai konservasi serta MPTS.

Strategi yang digunakan dalam merehabilitasi sumberdaya alam yang telah rusak dan mempercepat pemulihan cadangan sumberdaya alam, sehingga selain berfungsi sebagai penyangga sistem kehidupan, juga memiliki potensi dimanfaatkan secara berkelanjutan adalah Upaya rehabilitasi dan konservasi daerah DAS Garang Hulu. Kebijakan yang diambil adalah memperbaiki hulu DAS. Program yang disusun adalah Program rehabilitasi dan pemulihan cadangan sumberdaya alam.

Strategi yang digunakan dalam meningkatkan perlindungan hutan di lokasi rawan gangguan adalah meningkatkan patroli, pengawasan dan upaya penegakan hukum. Kebijakan yang diambil adalah pemberantasan pencurian kayu di hutan negara.

Strategi yang digunakan dalam meningkatkan pengendalian kebakaran hutan di lokasi rawan kebakaran adalah meningkatkan penguatan kelembagaan, SDM dan masyarakat serta sarpras dalkarhut. Kebijakan yang diambil adalah pengendalian kebakaran hutan dan lahan. Program yang disusun adalah perlindungan dan konservasi sumberdaya alam.

Strategi yang digunakan dalam sertifikasi pengelolaan hutan lestari (PHL) *forest stewardship council* (FSC) adalah sertifikasi internasional (ekolabel). Kebijakan yang diambil adalah membangun komitmen mewujudkan pengelolaan hutan lestari di Perum Perhutani. Program yang disusun adalah melaksanakan 10 prinsip dan 54 kriteria pengelolaan hutan lestari standart *Forest Stewardship Council* (FSC) sebagai wujud tanggungjawab sosial.

Strategi yang digunakan dalam penyusunan buku rencana pengaturan kelestarian hutan (RPKH) adalah mengoptimalkan pemanfaatan hutan dengan memperhatikan, menjaga, serta mempertahankan kelestarian hutan, lingkungan dan sosial. Kebijakan yang diambil adalah pengaturan dalam pengelolaan hutan untuk menjaga dan mempertahankan kelestarian hutan, lingkungan dan sosial. Program yang disusun adalah pengaturan kegiatan tanaman, pengaturan kegiatan pemeliharaan, pengaturan kegiatan teresan, pengaturan kegiatan penebangan/sadapan, dan menjaga keamanan hutan.

Strategi yang digunakan dalam RUPHR : Green bisnis dan environment care dengan menerapkan prinsip pengelolaan hutan rakyat lestari untuk mencapai kelestarian hasil/manfaat adalah pembentukan unit pengelolaan hutan rakyat lestari melalui sosialisasi program, inventarisasi pohon dan penataan kawasan (lahan), pembentukan inti dan plasma hutan rakyat, perhitungan produksi tahunan dan penyusunan rencana pengelolaan atau rencana perusahaan. Kebijakan yang diambil adalah kerjasama kemitraan dan investasi dengan kelompok tani hutan rakyat/stakeholder lainnya pada lahan di luar kawasan hutan dengan bagi hasil. Program yang disusun adalah melakukan aktivitas pada hutan rakyat untuk menentukan unit-unit perusahaan (dikelola oleh kelompok tani hutan rakyat) dan menjadi unit pengelolaan hutan rakyat, menjalin sinergisitas dengan segenap stakeholders (Pemda, LSM, organisasi profesi, pengembangan kelembagaan (*capacity building*) kelompok tani hutan rakyat dalam rangka kemandirian masyarakat, pembentukan kelompok-kelompok tani hutan rakyat, unit perusahaan dan unit pengelolaan hutan rakyat, pembentukan inti dan plasma pengembangan hutan rakyat,

pemberian insentif usaha (dana talangan, paket usaha produktif), bimbingan teknis dan alih teknologi budidaya pengelolaan hutan, pembangunan sistem informasi database hutan rakyat, pengembangan industri pengolahan kayu rakyat, dan sertifikasi.

Strategi yang digunakan dalam mengelola sumberdaya perikanan dan kelautan di kawasan DAS Garang berwawasan lingkungan adalah mengembangkan usaha tangkap yang berkelanjutan, mengembangkan usaha budidaya perikanan yang berwawasan lingkungan, dan mengelola lingkungan dan sumberdaya perikanan, pesisir dan laut secara lestari. Kebijakan yang diambil adalah mengembangkan sarana prasarana dan teknologi penangkapan yang ramah lingkungan, mengembangkan sarana prasarana dan teknologi budidaya perikanan yang ramah lingkungan, dan membina masyarakat perikanan dalam pengelolaan lingkungan dan sumberdaya perikanan, pesisir dan laut secara lestari. Program yang disusun adalah pengendalian dan pengawasan usaha perikanan tangkap, pembinaan, pengawasan dan pengendalian usaha perikanan budidaya, pembinaan dan pengawasan lingkungan dan sumberdaya perikanan, pesisir dan laut, dan pengembangan konservasi dan rehabilitasi lingkungan di wilayah pesisir dan DAS Garang.

Strategi yang digunakan dalam rehabilitasi dan pengembangan ekosistem mangrove adalah merehabilitasi kawasan mangrove yang terjadi degradasi. Kebijakan yang diambil adalah merehabilitasi dan pengembangan kawasan mangrove sesuai dengan ekosistemnya. Program yang disusun adalah rehabilitasi hutan dan lahan ekosistem mangrove.

Untuk mewujudkan pengembangan kelembagaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat, strategi yang digunakan dalam meningkatkan pemberdayaan masyarakat adalah meningkatkan kapasitas SDM dan kelembagaan masyarakat. Kebijakan yang diambil adalah pemberdayaan ekonomi masyarakat di dalam dan di sekitar kawasan hutan, penciptaan dukungan berkesinambungan untuk suatu sistem yang legal maupun aparaturnya mampu menangani masalah SDA dan lingkungan secara bertahap, mendorong kerjasama dalam penegakan peraturan yang sudah ada melalui usaha persuasif maupun kooperatif, mendorong peran serta masyarakat dengan dukungan koordinasi yang baik dari aparat dan instansi terkait dalam usaha pelestarian air, sosialisasi kepada masyarakat bantaran sungai dan pemangku kepentingan yang lain, sistem insentif dan disinsentif diterapkan secara bertahap untuk mendorong efisiensi penggunaan air dan pengendalian pencemaran air, penciptaan suasana kondusif untuk pengembangan kerja sama dan jalinan koordinasi dalam pengelolaan sumberdaya air, dan pemberdayaan dan peningkatan ekonomi masyarakat sekitar hutan, sungai, waduk, mata air. Program yang disusun adalah perlindungan dan konservasi sumberdaya alam, mendo-

rong masyarakat untuk selalu memberikan dukungan dalam penanganan masalah sumberdaya air dan lingkungan hidup, penegakan hukum, mengikutsertakan masyarakat dalam pemeliharaan sungai, mensosialisasikan upaya pemeliharaan kualitas air, menerapkan kebijakan tarif penggunaan air, konsistensi dalam sinkronisasi pelaksanaan UU, PP dll dengan Perda, SK Gubernur, dan memberikan bantuan modal kerja bagi masyarakat di sekitar hutan, sungai, waduk, dan mata air.

Strategi yang digunakan dalam Pengelolaan Hutan Bersama Masyarakat (PHBM) adalah meningkatkan peran dan tanggungjawab perusahaan dan masyarakat terhadap keberlanjutan fungsi hutan, menselaraskan kegiatan pengelolaan sumberdaya hutan dengan pembangunan wilayah, dan meningkatkan pendapatan perusahaan, masyarakat, dan pihak lain yg berkepentingan. Kebijakan yang diambil adalah tercipta keseimbangan pengelolaan hutan dan indek pembangunan masyarakat sekitar hutan. Program yang disusun adalah mengikutsertakan masyarakat desa hutan dengan pemanfaatan lahan hutan, sehingga meningkatkan kesejahteraan masyarakat desa hutan dalam pemanfaatan ketahanan pangan, air dan energi lainnya.

Strategi yang digunakan dalam peningkatan pengetahuan dan ketrampilan petani adalah Sekolah lapang. Kebijakan yang diambil adalah pengembangan agribisnis. Program yang disusun adalah peningkatan SDM Petani dan advokasi dan penyuluhan pengelolaan DAS Garang.

Kegiatan pengelolaan DAS Garang terpadu terbagi dalam 3 (tiga) kegiatan yaitu kegiatan jangka pendek, jangka menengah, dan jangka panjang. Masing-masing kegiatan memiliki tujuan dan fungsi yang melibatkan pemangku kepentingan dan masyarakat. Pihak yang terlibat dalam kegiatan pengelolaan DAS Garang terpadu diantaranya Dinas Kehutanan Prov/Kab/Kota BPDAS Pemali Jratun, BBWS Pemali Juana, Dinas Kehutanan Prov/Kab/ Kota, LH Kab/ Kota, Dinas PSDA Prov Jateng, Balai PSDA Seluna, Dinas PU Pengairan Kab/ Kota, masyarakat, Pemda Prov/Kab/Kota, Bappeda Prov./Kab/Kota, BBWS Pemali Juana, LSM, universitas, industri, PU Cipta Karya dan Tata Ruang, Kodim, Polres, Kejari, Pengadilan Negeri, Dishut, Muspika setempat, LMDH, Kelompok tani hutan, LSM dan organisasi profesi lainnya.

PENUTUP

Dari hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengelolaan DAS Garang belum dilaksanakan sesuai yang diamanatkan program aksi pengelolaan lingkungan DAS Garang. Belum adanya koordinasi antara penanggung jawab program aksi, sehingga banyak program

yang belum terlaksana yang memberikan konsekuensi kualitas air belum sesuai dengan kelas air yang ditetapkan bahkan belum mencapai kelas air sasaran.

2. Bentuk edukasi konservasi untuk pengelolaan sungai yang berbasis masyarakat diantaranya pengelolaan dan pelestarian air di lingkungan tempat tinggal, pengelolaan sampah, pengelolaan mata air dan air tanah, pengelolaan sungai kecil, dan pengembangan model agro-konservasi.
3. Strategi penguatan masyarakat di DAS Garang dilakukan dengan program dan kegiatan pengelolaan DAS Garang terpadu yang ditempuh melalui program dan kegiatan pengendalian tata air DAS, pengembangan kondisi lahan yang produktif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan, dan pengembangan kelembagaan dan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Untuk mencapai pengelolaan DAS Garang terpadu untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat maka ada beberapa hal yang dapat dilakukan diantaranya:

1. Meningkatkan sosialisasi mengenai Peraturan Gubernur Jawa Tengah No. 156 tahun 2010 tentang Peruntukan Air dan Pengelolaan Kualitas Air Sungai Garang di Provinsi Jawa Tengah kepada seluruh pihak terkait (pemerintah, masyarakat dan swasta) sehingga bersama-sama dapat melaksanakan program aksi yang telah ditetapkan untuk mencapai kualitas air sesuai peruntukannya.
2. Meningkatkan koordinasi antar instansi penanggung jawab dalam pelaksanaan program aksi pengelolaan lingkungan dengan mengajak peran serta masyarakat dan pihak terkait serta mempertahankan kegiatan yang telah dilaksanakan pada komunitas yang terbentuk untuk peduli akan DAS Garang.
3. Melakukan penyuluhan maupun kegiatan yang melibatkan masyarakat untuk mengelola sungai dengan mengembangkan kearifan lokal yang ada.
4. Dorongan pemerintah baik dalam bidang pertanian maupun non pertanian melalui kegiatan penyuluhan, pelatihan, maupun sosialisasi diperlukan untuk mewujudkan strategi penghidupan berkelanjutan di sekitar DAS Garang.

REFERENSI

Asdak, C. 2010. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Awang, S. A. 2008. *Pemberdayaan Masyarakat dan Kebijakan Deliberative*. Laboratorium Ekologi Sosial dan Politik Sumberdaya Hutan (ESPSDH), Yogyakarta: Pascasarjana Program Studi Ilmu Kehutanan UGM.
- Dewi Indrawati -- Pemberdayaan Masyarakat dalam Pengelolaan DAS Mikro: Konsep dan Implementasi Peraturan Menteri Pertanian Nomor 82/Permentan/OT.140/8/2013. Pedoman Pembinaan Kelompok Tani dan Bagungan Kelompok Tani, Jakarta: Departemen Pertanian.
- DFID. 2005. Sustainable Livelihoods Guidance Sheets. London: Department for International Development (UK). <http://www.livelihoodscentre.org> pada tanggal 12 Mei 2018.
- Direktorat Jenderal SDA. 2007. *Studi Penanganan Sedimentasi Waduk Serbaguna Wonogiri*. Laporan Akhir Seme-ntara Volume II Laporan Utama JICA. Departemen Pekerjaan Umum.
- Frimansyah, H. 2012. "Tingkat Keberdayaan Masyarakat dalam Program Pemberdayaan Masyarakat di Kota Banjarmasin dan Kabupaten Tanah Laut." *Jurnal Agribisnis Perdesaan*, 2(1):53-67.
- Hadi, A. 2007. Prinsip Pengelolaan Pengambilan Sampel Lingkungan, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Indrawati, D.R., Adi, R. N., Subaktini, D., dan Kusumedi, P. 2009. *Analisis Tipologi Sosial dan Pengaruhnya terhadap Kinerja Daerah Aliran Sungai (DAS)*. Laporan Hasil Penelitian Balai Penelitian Kehutanan Solo. Badan Litbang Kehutanan.
- Karsidi, R. 2002. *Pemberdayaan Masyarakat Petani Dan Nelayan Kecil*. Semiloka Pemberdayaan Masyarakat Di Jawa Tengah Dalam Rangka Pelaksanaan Otoda, Badan Pemberdayaan Masya-rakat Jateng, Semarang 4-6 Juni 2002. Diakses pada tanggal 12 Maret 2015. <http://eprints.uns.ac.id/783/1/195707071981031006ravik_1.pdf>.
- Kartasapoetra, A.G. 2001. Teknologi Penyuluhan Pertanian, Jakarta: Bumi Aksara
- Kartasmita. G. 1997. *Pemberdayaan Masyarakat: Konsep Pembangunan yang Berakar pada Masyarakat*. Sarasehan DPD Golkar Tk. I Jawa Timur. Diakses pada tanggal 12 Agustus 2011. <<http://www.ginandjar.com/public/09Pemberdayaan Masyarakat.pdf>>.
- Mardikanto, T. 2009. Sistem Penyuluhan Pertanian Surakarta, Solo: Sebelas Maret University Press
- Marlena, Bekti. 2012. "Kajian Pengelolaan DAS Garang Untuk Memenuhi Kualitas Air Sesuai Dengan Peruntukannya". *Tesis*. Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro.

- Martopo, A., Hardiman, G., & Suharyanto, S. 2013. Strategi Penghidupan Berkelanjutan (Sustainable Livelihood) di Kawasan Dieng (Kasus di Desa Buntu Kecamatan Kejajar Kabupaten Wonosobo). *Ekosains*, 5(2).
- Mungmachon, M.R., 2012. Knowledge and local wisdom: community treasure. *International Journal of Humanities and Social Science*, 2(13), pp.174-181.
- Nawir, A.A., Murniati dan L. Rumboko. 2008. *Rehabilitasi Hutan di Indonesia. Akan Kemanakah Arahnya Setelah Lebih dari Tiga Dasawarsa*. CIFOR. Diakses pada tanggal 14 Desember 2013. <[http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_les/books/B.Nawir 0801 Ina.pdf](http://www.cifor.cgiar.org/publications/pdf_les/books/B.Nawir%200801%20Ina.pdf)>.
- Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor: P.29/Menhut-II/2013. Pedoman Pendampingan Kegiatan Pembangunan Kehutanan, Jakarta: Departemen Kehutanan.
- Pramono, I.B., Purwanto, dan Indrawati, D. R. 2009. Pola Agroforestry Pada Lahan Miring (PALM) Untuk Mendukung Ketahanan Pangan dan Kelestarian Lingkungan. Laporan Hasil Penelitian DIKTI. Balai Penelitian Kehutanan Surakarta.
- Pudjianto, K. 2009. Partisipasi Masyarakat Dalam Rehabilitasi Hutan, Lahan dan Konservasi Sumberdaya Air di Sub DAS Keduang, Daerah Hulu DAS Bengawan Solo. *Tesis*. Pascasarjana IPB. Rahayu, E.S. 2007. "Analisis Sosial Ekonomi Masyarakat Terhadap Kelestarian Waduk Wonogiri." *KONPERNAS PERHEPI 2007*, (07): 34-48.
- Subejo dan Supriyanto. 2004. Metodologi Pendekatan Pemberdayaan Masyarakat. *Short Paper disampaikan pada Kuliah Intensif Pemberdayaan Masyarakat Pedesaan*. Study On Rural Empowerment (SOREM). Dewan Mahasiswa Fakultas Pertanian UGM tanggal 16 Mei 2004, Yogyakarta: Faperta UGM.
- Suhandini, Purwadi. 2008. Perilaku Masyarakat Terhadap Penggunaan dan Pelestarian Air di Lingkungannya (Studi Kasus di Daerah Aliran Sungai Garang, Semarang). *Forum Ilmu Sosial*, 35(1): 38-47.
- Surat Keputusan Menteri Kehutanan Nomor SK.132/Menhut-II/2004. *Pedoman Umum Penyuluhan Kehutanan*. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- Sutrisno, J., Sanim, B., Saefuddin, A., dan Sitorus, S.P.P. 2011. Arah Kebijakan Pengendalian Erosi Dan Sedimentasi Di Sub Daerah Aliran Sungai Keduang Kabupaten Wonogiri. *Sains Tanah - Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 8(2): 105-118.
- Undang-undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
- Widyaningsih, I. W. 2008. "Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Di Sub Das Keduang Ditinjau Dari Aspek Hidrologi". *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Sebelas Maret.