



**KAJIAN BEBERAPA METODA MONITORING DAN EVALUASI UNTUK
MELIHAT KEBERHASILAN PENGELOLAAN DAS DARI ASPEK SOSEK :**

Kasus di DAS Solo¹

Oleh:

Syahrul Donie² dan Nur Ainun Jariyah³

^{2,3}Peneliti pada Balai Penelitian Teknologi Kehutanan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai
Jl. Jend. A. Yani - Pabelan PO Box 295 Surakarta Jawa Tengah 57102

Telepon/Fax.: (0271) 716709 ; Fax (0271) 716959

Email: syahruldonie@gmail.com, nurainun_2513@yahoo.co.id

ABSTRAK

Kegiatan monitoring dan evaluasi (monev) merupakan salah satu kegiatan penting dan utama dalam suatu ilmu manajemen, tidak terkecuali dalam manajemen/ pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS). Untuk itu diperlukan suatu metoda monev berikut parameternya yang dapat mengevaluasi kinerja suatu DAS, baik dari aspek lahan, air maupun aspek sosial ekonomi (sosek). Kajian ini ditujukan untuk melihat persamaan dan perbedaan beberapa metoda monev yang sudah ada, khususnya dari aspek sosek (sosial ekonomi), termasuk tingkat kemudahan dan ketersediaan data, dan relevansi parameter monev sesuai dinamika kinerja DAS. Kajian dilakukan di DAS Solo pada tahun 2014 dengan menggunakan data Badan Pusat Statistik Tahun 2009 s/d 2014 dan data hasil survei lapangan. Kinerja DAS tiap metoda dibagi dalam beberapa skala, yaitu skala 1 (tidak rentan), skala 2 (agak rentan), skala 3 (sedang), skala 4 (rentan) dan skala 5 (sangat rentan). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari empat metoda yang digunakan, semuanya menunjukkan hasil yang sama, yaitu kinerja DAS Solo masuk klasifikasi sedang. Parameter setiap metoda yang menjadi hambatan atau yang memerlukan perhatian dalam meningkatkan kinerja DAS Solo juga hampir sama. Untuk metoda Tipologi DAS, parameter kerentanan penduduk terhadap lahan berada pada klasifikasi sangat rentan (skor 4,41), untuk metoda P.04, parameter ketergantungan penduduk terhadap lahan dan parameter tingkat pendapatan berada pada klasifikasi buruk (skor 4,1 dan 4,41), sedang untuk metoda PP.37/2012 dan metoda P.61/2014, parameter tekanan penduduk terhadap lahan berada pada klasifikasi rendah (skor 1,21). Penilaian semua parameter dari keempat metoda yang diuji dapat dilakukan dengan mudah, kecuali penilaian parameter kepedulian individu, tingkat partisipasi masyarakat, parameter kelembagaan lokal dan parameter keberadaan dan penegakan peraturan pada metoda P.04 Tahun 2009, PP.37 Tahun 2012 dan P.61 Tahun 2014. Parameter-parameter ini sangat bersifat individu dan pengambilan data harus dilakukan secara survei, sehingga untuk evaluasi dalam skala wilayah DAS yang cukup luas, pengambilan data ini cukup mendapat kesulitan.

Kata Kunci : Metoda Monev Kinerja Pengelolaan DAS, Indikator Sosial Ekonomi, DAS Solo

¹Disampaikan dalam Seminar Nasional Restorasi DAS : Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim diselenggarakan atas kolaborasi dari BTPKPDAS, Pascasarjana UNS dan Fakultas Geografi UMS di Surakarta, pada tanggal 25 Agustus 2015.



I. PENDAHULUAN

Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu upaya manusia untuk mengelola hubungan timbal balik antara aktivitas manusia dengan sumberdaya alam yang ada didalam DAS untuk kepentingan kelestarian DAS dan kesejahteraan manusia (Asdak, 2002). Beberapa hal yang ingin dicapai dalam pengelolaan DAS antara lain terwujudnya kuantitas, kualitas dan keberlanjutannya ketersediaan air menurut ruang dan waktu; terwujudkannya lahan produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan; terwujudkannya kesadaran, kemampuan dan partisipasi masyarakat; serta terwujudkannya kesejahteraan masyarakat (Permenhut Nomor P.61/Tahun 2014). Untuk melihat keberhasilan pengelolaan DAS dalam mewujudkan tujuan pengelolaan DAS maka diperlukan suatu metoda monev yang akurat dan relatif mudah digunakan sesuai dengan ketersediaan data yang ada. Dengan adanya suatu metoda yang akurat dan mudah dilaksanakan maka gambaran kinerja DAS dapat diketahui sehingga upaya-upaya pengelolaan dapat dilakukan secara lebih tepat dan terencana.

Terkait monitoring dan evaluasi (monev) pengelolaan DAS, Pemerintah telah mengeluarkan Permenhut No P.04 Tahun 2009 dan P.61 Tahun 2014 tentang pedoman monev DAS serta Peraturan Pemerintah No 37 Tahun 2012 tentang Kewenangan Pengelolaan DAS. Selain itu Balai Litbang Pengelolaan DAS Solo telah pula mengeluarkan metoda Tipologi DAS yang bisa digunakan sebagai metoda evaluasi kinerja DAS (BTPDAS, 2006). Penilaian parameter monev kinerja sosek DAS berdasarkan P 61/Menhut-II/2014, secara garis besar masih sama dengan PP 37 Tahun 2012. Namun demikian kalau dibandingkan dengan parameter monev sosek dalam pedoman P. 04 Tahun 2009, parameter P.61/2014 agak berbeda, lebih sedikit dan ada penyederhanaan rumus. Parameter dalam kriteria sosek P 04 Tahun 2009 ada tiga kategori (sosial, ekonomi dan kelembagaan) dan sebelas parameter, namun pada P 61 Tahun 2014 kriteria sosek hanya ada tiga parameter, yaitu tekanan penduduk terhadap lahan; tingkat kesejahteraan penduduk; dan keberadaan dan penegakan peraturan. Tekanan penduduk (TP) didekati dengan Indeks Ketersediaan Lahan (IKL) yang didapatkan melalui perbandingan antara luas lahan



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

pertanian dengan jumlah KK petani. Tingkat kesejahteraan penduduk (TKP) didekati dengan persentase keluarga (KK) miskin dalam wilayah (kabupaten) DAS atau perbandingan jumlah KK miskin dengan jumlah KK total atau rata-rata pendapatan per kapita per tahun. Keberadaan dan penegakan peraturan didekati dengan ada tidaknya suatu aturan masyarakat yang berkaitan dengan konservasi. Kajian ini ditujukan untuk melihat kinerja DAS Solo yang didasarkan kepada keempat metoda yang ada, termasuk persamaan dan perbedaan hasil tiap metoda money yang sudah ada, tingkat kemudahan dan ketersediaan data, dan relevansi parameter money sesuai dinamika kinerja DAS, khususnya dari aspek sosek (sosial ekonomi).

II. BAHAN DAN METODE

A. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Desember 2014 di wilayah DAS Solo. Penelitian mengamati 17 kabupaten/kota dominan (wilayah dengan luas diatas 15%) dari 26 kabupaten/kota yang ada di wilayah DAS Solo.

B. Parameter yang dikaji

Parameter yang dikaji adalah parameter sosial ekonomi dan kelembagaan yang digunakan tiap metoda. Parameter, indikator, standar evaluasi tiap metoda sebagaimana pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator, Parameter dan Standar Evaluasi Aspek Sosek Beberapa Metoda Money DAS

No.	Metoda	Indikator	Parameter	Standar Evaluasi
1.	P.04 Tahun 2009	Sosial ekonomi	Kepedulian Individu (KI)	Ada/ Tidak ada
			Partisipasi Masyarakat (PM)	>70% tinggi 40-70 sedang < 40% rendah
			Tekanan Penduduk (TP)	< 1 ringan 1-2 sedang >2 berat
		Ekonomi	Ketertgantungan terhadap lahan (LQ)	LQ>1% tinggi LQ=0,5-1 sedang LQ<0,5 rendah
			Tingkat Pendapatan	>5xGK tinggi



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

			(TD)	2-4 x GK sedang <1xGK jelek
			Produktivitas Lahan (PL)	Menurun, tetap, meningkat
			Jasa Lingkungan (JL)	Ada, tdk ada
		Kelembagaan	Keberdayaan	Berperan, tdk berperan
			Lembaga Lokal (KLL)	berperan
			Ketergantungan Masyarakat terhadap pemerintah (KMP)	Tinggi, sedang, rendah
			KISS	Tinggi, sedang, rendah
			Kegiatan Usaha bersama (KUB)	Bertambah, berkurang, tetap
2.	P.61 Tahun 2014	Sosial Ekonomi	Tekanan Penduduk (TP)	Didekati dengan indeks ketersediaan lahan (IKL): >4,0 sangat tinggi 2,0-4,0 tinggi 1,0-2,0 sedang 0,5-1,0 rendah <0,5 sangat rendah
			Tingkat kesejahteraan penduduk (TKP)	<5 sangat baik 5-10 baik 10-20 sedang 20-30 buruk >30 sangat buruk
			Keberadaan dan penegakan peraturan	Ada, dipraktekkan =sangat baik Ada dipraktekkan sangat terbatas = baik Ada tdk dipraktekkan = sedang Tidak ada peraturan = buruk Ada aturan tapi kontra = sangat buruk
3.	PP 37 Tahun 2012	Sosial Ekonomi	Tekanan Penduduk	Didekati dengan indeks ketersediaan lahan (IKL): >4,0 sangat tinggi 2,0-4,0 tinggi 1,0-2,0 sedang 0,5-1,0 rendah <0,5 sangat



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

				rendah <5 sangat baik 5-10 baik 10-20 sedang 20-30 buruk >30 sangat buruk
			Keberadaan dan penegakan peraturan	Ada, dipraktekkan =sangat baik Ada dipraktekkan sangat terbatas = baik Ada tdk dipraktekkan = sedang Tidak ada peraturan = buruk Ada aturan tapi kontra = sangat buruk
4.	Tipologi DAS	Kerentanan penduduk terhadap lahan	Kepadatan penduduk	<250 jiwa = rendah 250-400 = sedang >400 = tinggi
			Struktur ekonomi	Pertanian = 5 Industri = 3 Jasa = 1
		Kerentanan ekonomi	Pendapatan	>1,5 SK = 1 1,26-1,5 SK = 2 1,1-1,25 SK = 3 0,67-1 SK = 4 <0,67 SK = 5
			Pertumbuhan ekonomi	>7,81% = 1 6,33-7,81% = 2 4,85-6,32% = 3 3,37-4,84% = 4 <3,3% = 5

Sumber : Permenhut P04 th 2009, PP 37 Tahun 2012, P.61 Tahun 2014, Tipologi DAS

C. Pengolahan data

Data yang diperoleh baik yang bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Tahun 2009 s/d 2014 tiap kabupaten/kota dan data hasil survei lapangan ditabulasi, dinilai dan diukur dengan menggunakan skala sebagai berikut :



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

1. Kerentanan penduduk terhadap lahan diukur melalui dua parameter, yaitu kepadatan penduduk dan struktur ekonomi seperti Tabel 2.

Tabel 2. Skala Kerentanan Penduduk Terhadap Lahan

Kepadatan penduduk (Orang/km ²)		Struktur ekonomi		
		Pertanian (5)	Industri (3)	Jasa (1)
Jarang (< 250)	(1)	3	2	1
Sedang (250-400)	(2)	4	3	2
Padat (> 400)	(5)	5	4	3

Keterangan: Angka dalam kurung () menunjukkan nilai skor pada setiap parameter

2. Kerentanan ekonomi DAS diukur melalui dua parameter, yaitu pendapatan per kapita dan pertumbuhan ekonomi seperti Tabel 3.

Tabel 3. Skala Kerentanan Ekonomi DAS

Pendapatan per kapita	Pertumbuhan ekonomi				
	Klas 5 (> 7,81%) (1)	Klas 4 (6,33%- 7,81%) (2)	Klas 3 (4,85%- 6,32%) (3)	Klas 2 (3,37%- 4,84%) (4)	Klas 1 (< 3,37%) (5)
> 1,5 SK (1)	1	1,5	2	2,5	3
1,26-1,5 SK (2)	1,5	2	2,5	3	3,5
1,1-1,25 SK (3)	2	2,5	3	3,5	4
0,67-1 SK (4)	2,5	3	3,5	4	4,5
< 0,67 SK (5)	3	3,5	4	4,5	5

Ket. SK = Standar Garis Kemiskinan; Angka dalam kurung () menunjukkan nilai skor pada setiap parameter

3. Untuk mengukur Kinerja Sosial Ekonomi yang merupakan interaksi kerentanan penduduk terhadap lahan dengan kerentanan ekonomi DAS, dilakukan dengan menggunakan Tabel 4.

Tabel 4. Klasifikasi Kerentanan Tingkat DAS

Kategori	Nilai	Tingkat Kerentanan
Sangat tinggi	>4,3	Sangat rentan
Tinggi	>3,5-4,3	Rentan
Sedang	>2,6-3,4	Agak rentan
Rendah	>1,7-2,5	Sedikit rentan
Sangat rendah	< 1,7	Tidak rentan



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

4. Untuk menghitung Tekanan Penduduk (TP) pada P.04/2009 digunakan rumus sebagai berikut :

$$TP = z \times f \times Po(1+r)^t / L,$$

dimana: z = luas lahan minimal untuk hidup layak
 F = perbandingan jumlah petani terhadap populasi
 Po = Jumlah penduduk pada waktu t = 0
 r = laju pertumbuhan penduduk per tahun
 t = waktu periode hitungan
 L = luas lahan pertanian

Sedang untuk menghitung Tekanan Penduduk pada P.61/2014 digunakan rumus sebagai berikut :

$$IKL = A/P$$

dimana IKL = Indeks Ketersediaan Lahan,
 A = Luas lahan pertanian,
 P = jumlah KK petani.

5. Untuk menghitung Ketergantungan penduduk terhadap lahan (LQ) digunakan rumus sebagai berikut :

$$LQ = (Mi/M) / (Ri/R)$$

dimana: LQ = ketergantungan penduduk terhadap lahan
 Mi = jumlah tenaga kerja terlibat di sektor i di wilayah kecamatan.
 M = jumlah tenaga kerja potensial di wilayah
 Ri = total tenaga kerja yang terlibat di sektor i di wilayah kabupaten
 R = jumlah seluruh tenaga kerja di wilayah kabupaten

6. Untuk menghitung Tingkat Kesejahteraan Penduduk (TKP) pada P 61/ 2014 didekati melalui persentase keluarga (KK) miskin (perbandingan KK miskin dengan jumlah KK total dalam DAS).

$$TKP = \frac{KK \text{ miskin}}{KK \text{ total dalam DAS}}$$



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

D. Analisis data

Analisis data dilakukan dengan deskriptif kuantitatif terhadap semua parameter dan dinilai dengan skala/nilai kerentanan. Skala kerentanan dibagi: skala 1 (tidak rentan), skala 2 (agak rentan), skala 3 (sedang), skala 4 (rentan) dan skala 5 (sangat rentan). Skala/nilai kerentanan menunjukkan sampai sejauhmana kinerja DAS sampai saat ini.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Sekilas Wilayah DAS Solo

Wilayah DAS Solo memiliki luas 1.594.716,22 ha, meliputi tiga Propinsi, yaitu: Propinsi Jawa Tengah, Propinsi Jawa Timur dan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta serta melewati 26 kabupaten / kota (Bakosurtanal, 2001), dimana empat (4) kabupaten / kota berada 100% di wilayah DAS, sembilan (9) kabupaten/kota berada kurang dari 15%, dan 13 kabupaten/kota berada antara 40% sampai 99,98%. Dari aspek perwilayahan sungai, DAS Solo memiliki paling tidak 102 anak sungai (Sub DAS), yang berada di wilayah DAS Solo Hulu, DAS Kali Madiun dan DAS Solo Hilir. Dari 102 Sub DAS yang ada, 28 Sub DAS diantaranya memiliki potensi erosi besar, diantaranya terjadi di Sub DAS Dengkeng (195,84 ton/ha/tahun) dan terkecil di Sub DAS Precel (4,72 ton/ha/tahun) (Soedjoko,). Dari perspektif kepemilikan lahan, paling tidak ada tiga kategori, yaitu lahan negara (perkebunan, hutan, sungai), lahan milik (perumahan, tegal, sawah), dan lahan Hak Guna Usaha (perkebunan). Dari status penggunaan lahan tahun 2010 terdiri atas hutan 3,0 %, danau/air 0,5%, lahan pertanian 24,5%, sawah 66% dan perkotaan 6,0% (Mawardi, 2010). Wilayah administrasi dan luas wilayah yang masuk DAS Solo disajikan pada Gambar 1 dan Tabel 5.



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

B. Penilaian Kinerja Sosial Ekonomi DAS berdasarkan beberapa metoda

1. Kinerja Sosial ekonomi DAS Solo berdasarkan Tipologi DAS

Hasil perhitungan kinerja sosial ekonomi di wilayah DAS Solo dengan menggunakan metoda Tipologi DAS menunjukkan bahwa kinerja sosial ekonomi DAS Solo masuk dalam kategori sedang dengan skor 3,25. Sementara itu indikator kerentanan penduduk terhadap lahan berada dalam kategori sangat rentan (skor, 4,41) dan indikator kerentanan ekonomi berada dalam kategori agak rentan dengan skor 2,09 (Tabel 6).

Tabel 6. Kinerja Sosial Ekonomi di Wilayah DAS Solo berdasarkan Metoda Tipologi DAS

Sumber : Analisa Data Sekunder

Dari tujuh belas (17) kabupaten/kota yang dianalisa (Tabel 7) terdapat 10 kabupaten yang memiliki kerentanan penduduk terhadap lahan yang sangat tinggi/sangat rentan (skor 5), yaitu Kabupaten Boyolali, Sragen, Wonogiri, Blora, Madiun, Magetan, Ponorogo, Lamongan, Tuban dan Ngawi, sedang Kabupaten Karanganyar, Sukoharjo, Bojonegoro dan Gresik masuk kategori rentan dengan skor 4, dan hanya Kota Surakarta, Kota Madiun dan Kabupaten Klaten yang



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

memiliki skor 3 (agak rentan). Kerentanan ini disebabkan oleh struktur ekonomi yang didominasi oleh pertanian serta kepadatan penduduk yang tinggi. Semua kabupaten/kota yang dianalisa memiliki kepadatan penduduk diatas 400 jiwa perkm², dimana menurut Undang-undang Nomor:56/PRP/1960 tentang penetapan luas lahan pertanian, kepadatan penduduk lebih besar dari 401 jiwa/km² dikategorikan sangat padat. Struktur ekonomi yang didominasi pertanian dan ditambah dengan kepadatan penduduk yang tinggi diduga menyebabkan kerusakan lahan yang tinggi pula. Kepadatan penduduk memerlukan kebutuhan pangan, perumahan dan sebagainya dan ini akan meningkatkan tekanan terhadap lahan dan akan terjadi over eksploitasi terhadap lingkungan alam. Menurut Mawardi (2010), dalam kurun waktu 1981-1999 di Pulau Jawa telah terjadi perubahan luas lahan pertanian terutama lahan sawah menjadi lahan non pertanian sebesar 1,6 juta ha, begitu juga jumlah lahan kritis meningkat baik dalam kawasan maupun di luar kawasan hutan. Terkait dengan kepadatan penduduk dan kebutuhan lahan (dihitung berdasarkan kebutuhan lahan sangat sederhana atau 0,256 ha/orang), Mawardi (2010) dalam penelitiannya menemukan bahwa pada tahun 2007 Pulau Jawa telah kelebihan penduduk sebanyak 81,1 juta orang dan untuk Jawa Tengah sebanyak 19,7 juta orang, Jawa Timur sebanyak 19,0 juta orang.

Tabel 7. Kerentanan penduduk terhadap lahan di Wilayah DAS Solo

No	Kabupaten	Kepadatan penduduk (jiwa/km ²)	struktur ekonomi (dominasi)	Skala kerentanan (1-5)
1	Boyolali	932,46	pertanian	5
2	Karanganyar	1.107,20	industri	4
3	Klaten	1.387,42	perdagangan	3
4	Sragen	936,62	pertanian	5
5	Sukoharjo	1.832,14	industri	4
6	Surakarta	11.513,65	perdagangan	3
7	Wonogiri	519,18	pertanian	5
8	Blora	463,89	pertanian	5
9	Ngawi	671,09	pertanian	5
10	Kota Madiun	5.065,68	perdagangan	3
11	Madiun	683,25	pertanian	5
12	Magetan	957,39	pertanian	5
13	Ponorogo	623,10	pertanian	5
14	Bojonegoro	567,14	pertambangan	4
15	Lamongan	734,21	pertanian	5
16	Tuban	675,71	pertanian	5
17	Gresik	2.706,23	industri	4
	rata-rata	1.845,67	dominan pertanian	4,41 sangat rentan

Sumber : BPS Kabupaten/kota tahun 2010-2014 (analisis).



2. Kinerja Sosial ekonomi DAS Solo berdasarkan P.04 Tahun 2009

Hasil perhitungan kinerja sosial ekonomi kelembagaan DAS dengan menggunakan metoda P.04 Tahun 2009 menunjukkan bahwa kinerja sosial ekonomi DAS Solo masuk dalam kategori sedang dengan skor 2,8. Sementara itu indikator sosial memiliki nilai agak baik dengan skor 1,74 (skor nilai baik 1,70), indikator ekonomi memiliki nilai agak buruk dengan skor 3,66, dan indikator kelembagaan memiliki nilai sedang dengan skor 3. Parameter indikator ekonomi yang perlu diperhatikan adalah parameter ketergantungan terhadap lahan (LQ) dan parameter tingkat pendapatan (TP) dimana keduanya memperoleh nilai/skor 4,1, yang berarti agak buruk (Tabel 8). Dari 17 kabupaten/kota yang dianalisis 12 kabupaten/kota memiliki nilai LQ 5, yang berarti sebagian besar masyarakat di DAS Solo adalah petani yang sangat tergantung pada lahan pertanian. Demikian pula tingkat pendapatan masyarakat masih masuk kategori jelek (skor 4,1). Hal ini disebabkan pada beberapa kabupaten/kota yang ada di DAS Solo masih memiliki pendapatan dibawah 2 kali garis kemiskinan propinsi. Sesuai dengan pedoman yang ada apabila pendapatan berada dibawah 2 kali garis kemiskinan maka pendapatan masyarakat tersebut dikategorikan jelek.

Tabel 8. Kinerja sosial ekonomi kelembagaan DAS Solo berdasarkan P.04 tahun 2009

No	Indikator/parameter	Bobot		skor	nilai
		%	%		
1	Sosial ekonomi	10			
	a) Kepedulian individu (KI)		3	1	3
	b) Partisipasi masyarakat (PM)		3	3	9
	c) Tekanan Penduduk (TP)		4	1,35	5,4
	Jumlah kriteria				17,4
					1,74
					agak baik
2	Ekonomi	10			
	a) Ketergantungan terhadap lahan (LQ)		4	4,1	16,4
	b) Tingkat pendapatan (TD)		2	4,1	8,2
	c) Produktivitas lahan (PL)		2	3	6
	d) Jasa Lingkungan (JL)		2	3	6
	Jumlah kriteria				36,6
					3,66
					agak buruk
3	kelembagaan	10			
	a) Keberdayaan lembaga lokal (KLL)		2	3	6
	b) Ketergantungan masyarakat pada pemerintah (KMP)		2	3	6
	c) KISS		4	3	12
	d) Kegiatan usaha bersama (KUB)		2	3	6
	Jumlah kriteria				30,0
					3,0
					sedang
	Total jumlah kriteria				84,0
					2,8
					sedang



3. Kinerja Sosial ekonomi DAS Solo berdasarkan P.61/Menhut-II/2014

Hasil perhitungan kinerja sosial ekonomi dengan menggunakan metoda P.61/Menhut-II/2014 di wilayah DAS Solo menunjukkan kategori sedang dengan skor 0,959. Parameter yang memerlukan perhatian adalah parameter tekanan penduduk dimana memiliki nilai buruk dengan skor 1,21. Namun demikian parameter tingkat kesejahteraan penduduk serta parameter keberadaan dan penegakan peraturan memiliki nilai baik, masing-masing dengan skor 0,69 dan 0,75 (Tabel 9). Hal ini dapat dikatakan bahwa walaupun nilai kinerja sosial ekonomi DAS masuk dalam kategori sedang namun parameter tekanan penduduk bernilai buruk (jelek). Parameter tekanan penduduk ini perlu mendapatkan perhatian oleh pengambil kebijakan, dimana ketersediaan lahan pertanian dibandingkan dengan jumlah petani yang ada tidak lagi memadai. Oleh karena itu untuk mengurangi kerentanan sosial ekonomi di wilayah DAS Solo maka perlu adanya peningkatan pendapatan selain dari sektor pertanian, juga dari jasa dan industri.

Tabel 9. Kinerja sosial ekonomi DAS Solo berdasarkan P.61 tahun 2014

No	Indikator/Parameter	Bobot		Skor	Bobot x skor	Klasifikasi
		%	%			
C.	Sosial Ekonomi	20				
a.	Tekanan penduduk		10	1,21	12,10	Rendah/ Buruk
b.	Tingkat kesejahteraan penduduk		7	0,69	4,83	Baik
c.	Keberadaan dan penegakan peraturan		3	0,75	2,25	Baik
Rata-rata DAS					0,959	Sedang

4. Kinerja Sosial ekonomi DAS Solo berdasarkan PP 37 Tahun 2012.

Penilaian parameter monev kinerja sosek DAS berdasarkan PP 37 Tahun 2012, secara garis besar sama dengan P.61/2014. Persamaannya dalah pada indicator/parameter sama hanya perbedaan pada bobotnya.

C. Evaluasi Kinerja dan Parameter Monev Sosek beberapa metoda di DAS Solo

Hasil evaluasi kinerja dan parameter yang perlu menjadi perhatian pada beberapa metoda evaluasi kinerja sosek DAS yang dilakukan di DAS Solo disajikan pada Tabel 10. Terlihat bahwa walaupun metoda



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

yang digunakan berbeda namun hasil evaluasi (kinerja sosek DAS) menunjukkan kategori yang sama, yaitu sedang. Hal yang menarik pula adalah parameter yang perlu mendapatkan perhatian atau parameter yang memiliki kategori jelek (buruk) juga sama, yaitu parameter yang terkait dengan ketersediaan lahan (pertanian). Akibat jumlah penduduk (petani) tinggi menyebabkan permintaan lahan pertanian juga tinggi. Akhirnya ketersediaan lahan pertanian menjadi kendala dan menjadi kerentanan dalam mengelola DAS Solo. Pada tabel-tabel di atas terlihat bahwa dari 17 kabupaten/kota yang dianalisis hanya beberapa kabupaten/kota saja tingkat kerentanan terhadap lahannya rendah. Kabupaten/kota yang mempunyai kerentanan terhadap lahan rendah salah satunya adalah Kota Surakarta, Kabupaten Klaten dan Kotamadya Madiun dimana struktur ekonominya didominasi oleh perdagangan. Sementara Kabupaten/kota dengan kerentanan lahan tinggi karena struktur ekonominya didominasi oleh pertanian. Oleh karena itu untuk mengelola DAS Solo ke depan persoalan peningkatan lapangan kerja diluar pertanian perlu mendapat perhatian, agar ketergantungan masyarakat terhadap lahan dapat dikurangi.

Tabel 10. Evaluasi Kinerja dan Parameter beberapa Metode Money Sosek di DAS Solo

Metoda	Kinerja DAS		Parameter Yang perlu menjadi perhatian		Keterangan
	Skor	Kategori	Parameter	Skor/ Kategori	
Tipologi DAS	3,25	Sedang	Kerentanan penduduk terhadap lahan	4,41 (sangat rentan)	Nilai skor sesuai dengan masing-masing pedoman yang ada
P.09 Tahun 2009	2,8	Sedang	Ketergantungan terhadap lahan	3,66 (buruk)	
P.16 Tahun 2014	0,959	Sedang	Tekanan penduduk (terhadap lahan pertanian)	1,21 (buruk)	
PP 37 Tahun 2012	0,959	sedang	Tekanan penduduk (terhadap lahan pertanian)	1,21 (buruk)	

Dari ketersediaan data dan kemudahan pengambilan data di DAS Solo dari semua metoda hampir sama. Semua parameter yang diuji dari



keempat metoda dapat diambil dengan mudah dan datanya tersedia, khususnya data statistik dalam angka. Namun demikian data yang terkait langsung di lapangan seperti data (parameter) kepedulian individu, tingkat partisipasi masyarakat, tingkat aktivitas lembaga lokal serta keberadaan dan penegakan peraturan, khususnya pada metoda P.04/2009, P.61/2014 dan PP 37/2012 mengalami kesulitan dalam pengambilan data. Parameter ini sangat bersifat individu maka pengambilan datanya harus dilakukan dengan survei langsung di lapangan dan memerlukan sample yang banyak, sehingga untuk evaluasi dalam skala luas seperti wilayah DAS Solo, pengambilan data ini menjadi kendala.

IV. KESIMPULAN

1. Dari empat metoda yang digunakan untuk evaluasi kinerja (aspek sosek) di wilayah DAS Solo, semuanya menunjukkan hasil yang sama, yaitu masuk klasifikasi **sedang** dengan nilai/skor berbeda sesuai dengan klasifikasi skor masing-masing metoda.
2. Parameter setiap metoda yang menjadi hambatan atau yang memerlukan perhatian dalam meningkatkan kinerja DAS Solo juga hampir sama. Untuk metoda Tipologi DAS, parameter kerentanan penduduk terhadap lahan berada pada klasifikasi rentan (skor 4,41), untuk metoda P04, parameter ketergantungan penduduk terhadap lahan berada pada klasifikasi buruk (skor 4,1) dan, parameter tingkat pendapatan berada pada klasifikasi buruk (skor 4,41), sedang untuk metoda PP37/2012 dan P61/2014, parameter tekanan penduduk terhadap lahan berada pada klasifikasi rendah dengan skor 1,21.
3. Penilaian semua parameter dari keempat metoda yang diuji dapat dilakukan dengan mudah, kecuali penilaian beberapa parameter monev dari metoda P.04 Tahun 2009 dan metoda PP 37 Tahun 2012 dan metoda P.61 Tahun 2014, khususnya terhadap parameter kepedulian individu, tingkat partisipasi masyarakat dan parameter kelembagaan lokal, termasuk parameter keberadaan dan penegakan peraturan. Parameter-parameter ini sangat bersifat individu dan pengambilan harus dilakukan secara survei, sehingga pada wilayah DAS yang cukup luas, pengambilan data ini cukup mendapat kesulitan.
4. Mengingat tingginya kerentanan penduduk terhadap lahan, yang salah satunya disebabkan oleh kepadatan penduduk dan struktur ekonomi yang masih didasarkan pada sektor pertanian maka



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

untuk pengelolaan DAS Solo perlu melakukan teknik konservasi tanah dan air yang ketat pada setiap pemanfaatan lahan, yang diikuti dengan pembatasan kelahiran dan pemerataan persebaran penduduk. Untuk pemilihan metoda yang tepat dalam monev pengelolaan DAS perlu kajian lanjutan khususnya pada wilayah DAS di luar Jawa yang sementara ini masih memiliki keterbatasan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay. 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Bakosurtanal, 2001. Peta Rupa Bum Indonesia, Skala 1:25.000. Bakosurtanal, Bogor
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Kabupaten Boyolali. Kabupaten Boyolali Dalam Angka (Tahun 2010-2014).
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Klaten. Kabupaten Klaten Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Karanganyar. Kabupaten Karanganyar Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo. Kabupaten Sukoharjo Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sragen. Kabupaten Sragen Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ngawi. Kabupaten Ngawi Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Madiun. Kabupaten Madiun Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Magetan. Kabupaten Magetan Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban. Kabupaten Tuban Dalam Angka (Tahun 2010-2014)
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan. Kabupaten Lamongan Dalam Angka (Tahun 2010-2014)



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

Badan Pusat Statistik Kabupaten Ponorogo. Kabupaten Ponorogo Dalam Angka (Tahun 2010-2014)

Badan Pusat Statistik Kota Surakarta. Kota Surakarta Dalam Angka (Tahun 2010-2014)

Badan Pusat Statistik Kota Madiun. Kota Madiun Dalam Angka (Tahun 2010-2014)

Badan Pusat Statistik Kabupaten Bojonegoro. Kabupaten Bojonegoro Dalam Angka (Tahun 2010-2014)

Badan Pusat Statistik Kabupaten Gresik. Kabupaten Gresik Dalam Angka (Tahun 2010-2014)

BPTPDAS, 2006. Tipologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Balai Penelitian Teknologi Pengelolaan DAS, Solo.

Jariyah, N.A, dkk. 2012. Laporan Hasil Penelitian Hubungan Aspek Sosial Ekonomi dan Biofisik dalam monev kinerja DAS. BPTKPDAS Surakarta.

Mawardi, Ikhwanuddin. 2010. Kerusakan DAS dan Penurunan Daya Dukung Sumberdaya Air di Pulau Jawa serta Upaya Penanganannya. Jurnal Hidrosfir Indonesia Vol 5(2) Hal 1-11, BPPT. Agustus 2010.

Paimin, Sukresno dan Purwanto. 2010. Sidik Cepat Degradasi Daerah Aliran Sungai (Sub DAS). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam. Badan Litbang Kehutanan, Bogor

Permenhut No 61 Tahun 2014 tentang Monitoring dan Evaluasi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

Sinukaban, N., 2015. Peranan Konservasi Tanah dan Air dalam Pengelolaan DAS. [http://bebasbanjir2015.wordpress.com/04-konsep-konsep/DAS dan Pengelolaannya \(2\)](http://bebasbanjir2015.wordpress.com/04-konsep-konsep/DAS-dan-Pengelolaannya(2)).

Soedjoko, S.A., (2015) Pengelolaan Sumberdaya Lahan. www.mayong.staf.ugm.ac.id.

Surat Keputusan No 328/Menhut-II/2009 tanggal 12 Juni 2009 tentang Penetapan Daerah Aliran Sungai (DAS) Prioritas

Undang-undang Nomor:56/PRP/1960 tentang penetapan luas lahan pertanian.



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

LAMPIRAN

Lampiran 1. Kepadatan penduduk rata-rata tiap kabupaten di wilayah DAS Solo

No	Kabupaten	Jumlah penduduk (jiwa)	Luas wilayah (km ²)	Kepadatan penduduk per km ²
1	Boyolali	947.595	1.015,10	932,46
2	Karanganyar	853.419	773,78	1.107,20
3	Klaten	909.535	655,56	1.387,42
4	Sragen	881.874	941,55	936,62
5	Sukoharjo	854.988	466,66	1.832,14
6	Surakarta	507.061	44,04	11.513,65
7	Wonogiri	946.127	1.822,36	519,18
8	Blora	844.506	1.820,59	463,89
9	Ngawi	902.548	1.295,98	671,09
10	Kota Madiun	169.885	33,23	5.065,68
11	Kab Madiun	690.674	1.010,86	683,25
12	Magetan	693.964	688,85	957,39
13	Ponorogo	867.922	1.371,78	623,10
14	Bojonegoro	1.378.828	2.307,06	567,14
15	Lamongan	1.382.423	1.812,80	734,21
16	Tuban	1.243.273	1.839,94	675,71
17	Gresik	1.264.296	1.191,25	2.706,23
	rata-rata	902.289	1.123,02	1.845,67

Sumber : BPS 2009, BPS 2010, BPS 2011, BPS 2012, BPS 2013, BPS 2014

Lampiran 2. Struktur Ekonomi (Dominan) tiap Kabupaten/kota di Wilayah DAS Solo.

No	Kabupaten	struktur ekonomi					dominasi
		2009	2010	2011	2012	2013	
1	Boyolali	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
2	Karanganyar	industri	industri	industri	industri	industri	industri
3	Klaten	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan
4	Sragen	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
5	Sukoharjo	industri	industri	industri	industri	industri	industri
6	Surakarta	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan
7	Wonogiri	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
8	Ngawi	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
9	Kota Madiun	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan	perdagangan
10	Madiun	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
11	Magetan	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
12	Ponorogo	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
13	Blora	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
14	Bojonegoro	pertambangan	pertambangan	pertambangan	pertambangan	pertambangan	pertambangan
15	Lamongan	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
16	Tuban		perdagangan/jasa	pertanian	pertanian	pertanian	pertanian
17	Gresik		industri	industri	industri	industri	industri



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

Lampiran 3. Perbandingan antara pendapatan per kapita dengan Batas/ Garis Kemiskinan

No	Kabupaten	Batas kemiskinan propinsi		Pendapatan Rp/jiwa	dibandingkan dengan batas kemiskinan
		Rp/kapita/bln	Rp/kapita/th		
1	Boyolali	225.470	2.705.634	4.565.170,92	1,69
2	Karanganyar	225.470	2.705.634	6.489.437,97	2,40
3	Klaten	225.470	2.705.634	5.230.918,27	1,93
4	Sragen	225.470	2.705.634	3.568.200,37	1,32
5	Sukoharjo	225.470	2.705.634	5.989.355,42	2,21
6	Surakarta	225.470	2.705.634	10.207.750,16	3,77
7	Wonogiri	225.470	2.705.634	3.224.310,80	1,19
8	Blora	225.470	2.705.634	2.683.247,21	0,99
9	Ngawi	234.618	2.815.416	3.575.371,25	1,27
10	Kota Madiun	234.618	2.815.416	13.456.645,78	4,78
11	Madiun	234.618	2.815.416	4.627.221,11	1,64
12	Magetan	234.618	2.815.416	5.019.424,88	1,78
13	Ponorogo	234.618	2.815.416	4.099.121,48	1,46
14	Bojonegoro	234.618	2.815.416	6.174.336,02	2,19
15	Lamongan	234.618	2.815.416	4.857.302,57	1,73
16	Tuban	234.618	2.815.416	7.306.471,05	2,60
17	Gresik	234.618	2.815.416	14.434.213,79	5,13
	rata-rata	230.313	2.763.754	6.206.382,30	2,24

Sumber : BPS 2009, BPS 2010, BPS 2011, BPS 2012, BPS 2013, BPS 2014

Lampiran 4. Pertumbuhan Ekonomi Tiap Kabupaten di Wilayah DAS Solo

No	Kabupaten	PDRB (Juta Rupiah)	Kenaikan PDRB (Juta rupiah)	Pertumbuhan ekonomi (%)
1	Boyolali	4.386.511,04	219.670,01	4,98%
2	Karanganyar	5.591.981,87	336.284,85	6,06%
3	Klaten	4.934.885,24	184.744,45	3,70%
4	Sragen	3.179.805,09	202.126,72	6,29%
5	Sukoharjo	5.102.640,62	243.456,93	4,77%
6	Surakarta	5.268.884,38	313.983,17	5,96%
7	Wonogiri	3.090.269,47	152.317,34	4,85%
8	Blora	2.265.834,45	97.289,28	4,51%
9	Ngawi	3.228.764,63	204.590,39	6,33%
10	Kota Madiun	2.288.584,62	160.473,53	7,28%
11	Kab Madiun	3.179.709,56	197.277,73	5,98%
12	Magetan	3.483.675,73	209.943,39	5,93%
13	Ponorogo	3.553.703,15	212.501,27	5,84%
14	Bojonegoro	8.505.078,60	654.620,00	8,03%
15	Lamongan	6.659.085,48	444.604,85	6,80%
16	Tuban	9.098.739,53	588.972,29	6,60%
17	Gresik	18.273.855,72	1.197.369,15	6,91%



Seminar Nasional Restorasi DAS :

Mencari Keterpaduan di Tengah Isu Perubahan Iklim

Lampiran 5. Persentase penduduk miskin tiap Kabupaten sewilayah DAS Solo

No	Kabupaten	Propinsi	prosentase Wilayah	Penduduk Miskin (%)				Rata2
				2009	2010	2011	2012	
1.	Karanganyar	Jateng	100	14,73	13,98	15,29	14,00	14,50
2.	Kota Surakarta	Jateng	100	14,99	13,96	12,90	12,01	13,47
3.	Kota Madiun	Jatim	100	5,93	6,11	5,70	5,30	5,76
4.	Magetan	Jatim	100	13,97	12,95	12,00	11,50	12,61
5.	Ngawi	Jatim	99,98	19,01	18,26	16,70	15,90	17,47
6.	Sukoharjo	Jateng	99,97	11,51	10,94	11,13	10,10	10,92
7.	Bojonegoro	Jatim	99,85	21,27	18,76	17,47	16,60	18,53
8.	Klaten	Jateng	94,57	19,68	17,47	17,95	16,70	17,95
9.	Sragen	Jateng	88,64	19,70	17,49	17,95	16,72	17,97
10.	Wonogiri	Jateng	87,15	19,09	15,67	15,74	14,60	16,28
11.	Madiun	Jatim	84,53	16,97	15,45	14,40	13,70	15,13
12.	Ponorogo	Jatim	82,31	14,63	13,22	12,30	11,70	12,96
13.	Lamongan	Jatim	76,38	20,47	18,70	17,41	16,60	18,30
14.	Tuban	Jatim	56,16	23,01	20,19	18,78	17,80	19,95
15.	Boyolali	Jateng	53,26	15,96	13,72	14,97	13,8	14,61
16.	Bloro	Jateng	50,16	17,70	16,27	16,24	16,10	16,58
17.	Gresik	Jatim	40,67	19,14	16,42	15,33	14,30	16,30
Rata2							13,83	13,83

Sumber : BPS, 2013