

KAJIAN ADAPTASI WILAYAH TERHADAP KETERSEDIAAN SUMBER DAYA AIR DI KAWASAN KRISIS AIR, SUB DAS WAKUNG C. HULU, DAS COMAL, KABUPATEN PEMALANG

THE STUDY OF REGION ADAPTATION AVAILABILITY WATER RESOURCES IN WATER CRISIS ZONE SUB DAS WAKUNG C. HULU, DAS COMAL, PEMALANG REGENCY

Nugrahini Sandy Aji^a, Wiwandari Handayani^b

Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro, Semarang,

¹*email: aji.sandy3@gmail.com*

²*email: wiwandari.handayani@pwk.undip.ac.id*

Diterima: 27 Oktober 2017, Direvisi: 30 Nopember 2017, Disetujui: 8 Desember 2017

ABSTRAK

Perencanaan wilayah pada umumnya dilakukan secara administratif, namun perencanaan yang di dalamnya terdapat makhluk hidup tidak harus mengacu pada batas administrasi, melainkan pada batas ekologi atau *eco-region*. Dalam kasus ini adanya kawasan krisis air di Sub DAS Wakung Comal Hulu yang di dominasi oleh hutan dengan luas 64% dari luas Sub DAS Wakung C. Hulu. Dengan melihat kondisi tersebut, lokasi kawasan krisis air yang berada di pusat pertumbuhan Kecamatan Pulosari sangat mempengaruhi aktivitas masyarakat khususnya dalam memenuhi kebutuhan air, baik untuk konsumsi rumah tangga maupun pertanian. Fenomena ini yang melatarbelakangi dibuatnya penelitian adaptasi wilayah dalam menghadapi ketersediaan sumber daya air yang berbasis *eco-region*. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji adaptasi wilayah terhadap ketersediaan sumber daya air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *mixmethod* dengan model *exploratories sequential*. Dengan menggunakan metode tersebut teknis analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif dan skoring/penilaian. Teknik sampling yang digunakan yaitu teknik *non-probability sampling*, dimana sampel diambil secara *purposive sampling*. Dari hasil penelitian terdapat tiga tingkatan adaptasi yaitu adaptasi tinggi, adaptasi optimal, dan adaptasi rendah serta yang mendominasi pada kawasan krisis air yaitu adaptasi optimal (63%). Adaptasi wilayah optimal merupakan adaptasi yang ideal karena terdapat keseimbangan antara adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku, serta peran *stakeholder* yang sama besar. Namun terdapat keunikan yaitu tidak adanya hubungan timbal balik antar swasta dengan pemerintah, untuk itu perlu meningkatkan peran *stakeholder* khususnya pada sektor swasta.

Kata Kunci: *Eco-Region*, Adaptasi, Daerah Aliran Sungai.

ABSTRACT

Regional planning is commonly conducted by considering administrative boundary, however, it should not do in environmentally regional planning. In this case, there is water crisis area in Wakung Comal Hulu Sub Watershed. Although 64% of them is covered by forest. It located in the growth centre of Pulosari Sub District. Thus that condition affecting the water need of the community in household and agriculture. This phenomenon becomes the background of the research regarding the regional adaptation the water resource availability. This research use mix method with exploratories sequential model. Furthermore, it uses many technique analysis such as descriptive qualitative and scoring. To collect the data, this research use non-probability sampling particularly purposive sampling. The result of study found the kind of adaptation levels. They are high, optimal and low. Furthermore, the optimal adaptation dominated about 63% of them. the

optimal adaptation is an ideal type. Because it contains an equality in morphology, physiology, and behavioural adaptation and so does stakeholder's role. The unique point is the government and private sector has no causative relationship. Thus, it necessary to enhance the role of private sector.

Keywords: *Eco-Region, Adaptation, Watershed.*

PENDAHULUAN

Perencanaan wilayah pada umumnya dilakukan secara administratif, namun perencanaan yang di dalamnya terdapat makhluk hidup tidak harus mengacu pada batas administrasi, melainkan pada batas ekologi atau *eco-region*. Menurut Abell (2002), *eco-region* merupakan daratan atau perairan yang besar berisi spesies-spesies, komunitas alam dan kondisi lingkungan yang bersatu secara nyata dalam sebuah lingkup geografis. Batasan-batasan sebuah *eco-region* tidak tetap atau tidak pasti, tetapi lebih mencakup sebuah area di mana proses ekologi dan evolusi yang penting dapat berinteraksi secara erat. Pemahaman lainnya menurut Robert G. Bailey (2014), *eco-region* merupakan daerah perbatasan yang ditandai dengan kesamaan flora dan fauna serta geomorfologi, iklim dan tanah.

Eco-region terhadap DAS merupakan satu bagian dari pendekatan perencanaan wilayah, pada saat ini sebagian besar Daerah Aliran Sungai (DAS) di beberapa tempat di Indonesia seperti halnya DAS Comal memikul beban yang amat berat sehubungan dengan tingkat kepadatan penduduknya yang sangat tinggi dan pemanfaatan sumber daya alamnya yang intensif, sehingga kondisi DAS Comal semakin menurun dengan indikasi meningkatnya kejadian tanah longsor, erosi dan sedimentasi, banjir, serta kekeringan. Sub DAS Wakung C. Hulu merupakan salah satu bagian dari DAS Comal yang terdapat di Kecamatan Pulosari bagian selatan kaki Gunung Slamet, secara umum wilayah yang berada

di kaki gunung memiliki ketersediaan air yang sangat melimpah karena di sana terdapat sumber mata air yang melayani wilayah di bawahnya. Berdasarkan data cadangan air tanah tahun 2011 (Bappeda Kabupaten Pemalang, 2016), Kecamatan Pulosari Sub DAS Wakung C. Hulu memiliki kondisi krisis air akan tetapi kondisi penggunaan lahan yang ada di Kecamatan Pulosari Sub DAS Wakung C. Hulu di dominasi oleh hutan sebesar 64% yang terbagi menjadi hutan lindung dan hutan produksi, dimana kondisi ini berbanding terbalik dengan cadangan air tanah yang ada. Berdasarkan data dari BPBD tahun 2016 Kebutuhan air pada kawasan krisis air sebesar 763.380 liter/orang/hari, kondisi ini tidak selaras dengan cadangan air tanah pada Sub DAS Wakung C. Hulu. Dengan permasalahan ketersediaan air tersebut masyarakat melakukan adaptasi dalam menghadapi kelangkaan sumber daya air.

Menurut Gerungan (1991), adaptasi merupakan suatu penyesuaian pribadi terhadap lingkungan, penyesuaian berarti mengubah diri pribadi sesuai dengan keadaan lingkungan, juga dapat berarti mengubah lingkungan sesuai dengan keadaan keinginan pribadi. Perilaku adaptasi secara individu juga terdapat pada adaptasi kelompok menurut Kusumastuti (2015), adaptasi kelompok dilakukan dengan pengumpulan individu-individu yang membentuk serangkaian interaksi sosial dan jaringan sosial.

Fenomena-fenomena di atas yang melatarbelakangi dibuatnya penelitian adaptasi terhadap kelangkaan sumber daya

air yang berbasis *eco-region*, dengan batas wilayah perencanaan berada di Kawasan Krisis Air Sub DAS Wakung C Hulu – DAS Comal, Kabupaten Pematang. Melihat latar belakang yang ada tujuan dari penelitian ini yaitu Mengkaji Adaptasi Wilayah Terhadap Ketersediaan Sumber Daya Air di Kawasan Krisis Air Sub DAS Wakung C Hulu, dengan sasaran yang akan di capai diantaranya:

- Identifikasi karakteristik Kawasan Krisis Air di Sub DAS Wakung C Hulu dengan melihat fungsi dan peran Sub DAS Wakung C Hulu terhadap DAS Comal
- Menganalisis bentuk adaptasi dengan yang diperoleh dari mengidentifikasi bentuk adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku,
- Menganalisis level adaptasi dengan memberikan nilai atau skor yang setiap variabel pada masing-masing adaptasi,
- Menganalisis peran stakeholder dalam menghadapi kelangkaan sumber daya air di Kawasan Krisis Air Sub DAS Wakung C Hulu
- Menyimpulkan dan merekomendasikan adaptasi wilayah terhadap kelangkaan

sumber daya air di Kawasan Krisis Air di Sub DAS Wakung C Hulu dengan memadukan bentuk-bentuk adaptasi dan level adaptasi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *mix method* dengan model eksploratoris sekuensial, dimana teknik analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif dan teknik skoring (Creswell, 2007). Pada penelitian ini analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mencari bentuk adaptasi di kawasan krisis air, data yang digunakan dalam analisis ini yaitu dari hasil *In-depth Interview*, dimana terdapat 7 (tujuh) sampel yang digunakan dalam mendapatkan narasumber. Teknik skoring yang digunakan terbagi menjadi tiga tahapan sesuai dengan jenis adaptasi yang ada dalam penelitian ini, dimana jenis adaptasi tersebut yaitu adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku, berikut format skoring untuk setiap adaptasi.

Tabel 1. Skoring Adaptasi Morfologi

Bentuk Adaptasi	Variabel	Indikator	Skor
Adaptasi Morfologi	Jenis perubahan lahan	Tetap	0
		Lindung ke lahan pertanian	1
		Lahan Terbangun	2
	Pemanfaatan sempadan sungai	Non Budidaya	0
		Berupa pertanian/perikanan	1
	Degradasi lingkungan	Berupa bangunan/hunian	2
		Tidak pernah terjadi longsor, atau tidak terdapat lahan kritis	0
		Pernah terjadi longsor, atau terdapat lahan kritis	1

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Dengan skoring adaptasi morfologi dapat diketahui bentuk adaptasi yang dilakukan secara fisik lingkungan, serta tingkat dalam melakukan adaptasi

morfologi. Adaptasi lainnya yaitu adaptasi fisiologi, berikut format skoring adaptasi fisiologis.

Tabel 2. Skoring Adaptasi Fisiologis

Bentuk Adaptasi	Variabel	Indikator	Skor
Adaptasi Fisiologis	Perlindungan Sumber Air	Tidak terdapat perlindungan air	0
		Perlindungan air yang dilakukan kurang efektif	1
		Perlindungan air yang dilakukan efektif	2
	Pilihan Infrastruktur	Tidak terdapat infrastruktur keairan	0
		Infrastruktur keairan semi permanen	1
		Infrastruktur keairan permanen	2
	Manajemen Informasi	Tidak terdapat manajemen informasi	0
		Manajemen informasi yang dilakukan kurang efektif	1
		Manajemen informasi yang dilakukan efektif	2

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Skoring adaptasi fisiologis dilakukan untuk mengetahui tingkatan adaptasi secara fisik infrastruktur keairan. Adaptasi lainnya yang melihat secara non fisik yaitu adaptasi tingkah laku, berikut format skoring adaptasi tingkah laku.

Tabel 3. Skoring Adaptasi Tingkah Laku

Bentuk Adaptasi	Variabel	Indikator	Skor
Adaptasi Tingkah Laku	Efisiensi Air	Tidak terdapat efisiensi air	0
		Efisiensi air yang dilakukan secara non-fisik	1
		Efisiensi air yang dilakukan secara fisik	2
	Pengelolaan Permintaan	Tidak terdapat pengelolaan permintaan air	0
		Pengelolaan permintaan air dengan memanfaatkan air hujan atau penggunaan kembali air limbah rumah tangga	1
		Pengelolaan permintaan air dengan memanfaatkan sumber mata air	2
	Pemanfaatan sumber mata air	Tidak terdapat pemanfaatan sumber mata air	0
		Pemanfaatan 50% sebagai konsumsi masyarakat (air minum dan MCK)	1
		Pemanfaatan <50% sebagai konsumsi masyarakat	2

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Dengan mendapatkan skor dari masing-masing kebutuhan adaptasi kemudian terjemahkan lagi ke dalam level adaptasi. Pemberian skor pada tahap ini dengan menggunakan skala likert, sehingga diperoleh nilai skor untuk

masing-masing level adaptasi. Pembagian tiga level adaptasi ini berdasarkan teori level adaptasi yang dijelaskan oleh (Veitch dan Arkkelin, 1995), berikut tabel skoring level adaptasi.

Tabel 4. Skoring Level Adaptasi

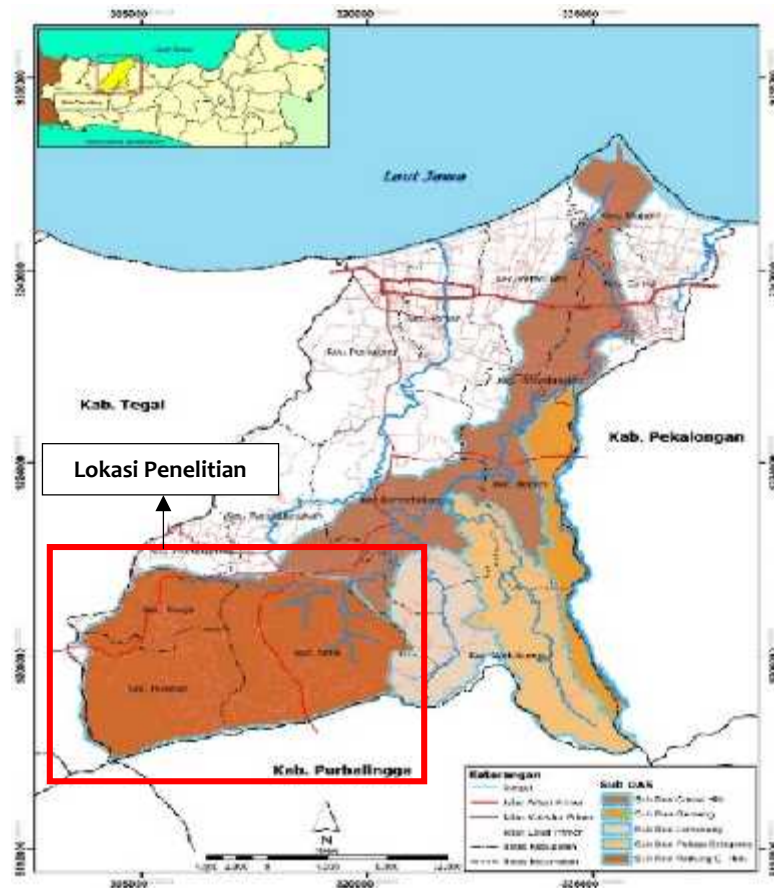
Level Adaptasi	Skor
Adaptasi Rendah	<3
Adaptasi Optimal	3-4
Adaptasi Tinggi	>4

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Dalam teori ini level optimal merupakan kondisi yang seimbang atau nilai tengah antara level rendah dan level tinggi. Untuk mengetahui adaptasi wilayah dilakukan penilaian kembali dengan

menggunakan teknik skoring, di mana penilaian yang dilakukan menunjukkan tingkatan adaptasi kawasan yang menggambarkan level tinggi dengan nilai 1 (satu), level optimal dengan nilai 0 (nol), dan level rendah dengan nilai -1 (minus satu).

Lokasi penelitian berada di Kawasan Krisis air di Sub DAS Wakung, DAS Comal, Kabupaten Pemalang dengan luas kawasan 8.129 Ha.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Sumber : BAPPEDA Kabupaten Pemalang, 2016

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1) Identifikasi Adaptasi Wilayah

Dalam mengidentifikasi bentuk adaptasi terdapat sembilan (9) variabel

untuk mengetahui bentuk-bentuk adaptasi. Jenis adaptasi yang terdapat dalam penelitian ini yaitu adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku.

Tabel 5. Bentuk Adaptasi Morfologi

Variabel	Bentuk adaptasi
Perubahan Lahan	Memperbanyak area resapan air pada lahan permukiman dan pembuatan kolam penampungan
Pemanfaatan Sempadan Sungai	Pada area lahan sekitar sungai yang dimanfaatkan sebagai hunian atau bangunan adaptasi yang dilakukan berupa memperluas areal terbuka pada daerah permukiman dan juga material bangunan atau hunian menggunakan non-beton agar infiltrasi air hujan tetap terjadi,
Degradasi Lingkungan	Pada areal lahan sekitar sungai berupa pertanian lahan kering adaptasi yang dilakukan berupa membuat sistem pola tanam pertanian agar tidak terjadi erosi dan juga melakukan penanaman pohon di sekitar batas lahan dengan bibir sungai dengan pohon penegak untuk menahan erosi yang di sebabkan oleh air hujan memberikan peruntukan lahan untuk tanaman pengeras agar dapat menstabilkan tanah serta mengikat tanah, sehingga tanah tidak mudah mengalami pergerakan atau longsor

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Tabel di atas menggambarkan bentuk-bentuk adaptasi morfologi yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan

krisis air. Adapun bentuk-bentuk adaptasi fisiologis, sebagai berikut.

Tabel 6. Bentuk Adaptasi Fisiologi

Variabel	Bentuk adaptasi
Perlindungan Sumber Air	Memilih material dalam hal perlindungan sumber air melihat aspek <i>lifetime</i> .
Pemilihan Infrastruktur	Pemilihan saluran menggunakan pipa dan semen, adaptasi ini oleh masyarakat yang kemudian diusulkan ke pemerintah pusat melewati pemerintah daerah
Manajemen Informasi	Sosialisasi dan penyuluhan terhadap masyarakat.

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Bentuk-bentuk adaptasi fisiologi mencerminkan perilaku masyarakat dalam melakukan proses penyesuaian diri dalam menghadapi kelangkaan ketersediaan sumberdaya air secara fisik dengan memperhatikan infrastruktur keairannya. Adaptasi

lainnya yang dilakukan oleh masyarakat di kawasan krisis air secara non fisik yaitu adaptasi tingkah laku, berikut bentuk-bentuk adaptasi tingkah laku yang terdapat di kawasan krisis air.

Tabel 7. Bentuk Adaptasi Tingkah Laku

Variabel	Bentuk adaptasi
Efisiensi Air	Pengurangan penggunaan air yang dilakukan oleh masyarakat dan dropping air yang dilakukan oleh pemerintah daerah
Pengelolaan Permintaan Air	Membuat bangunan fisik seperti pengukur air dan fasilitas lainnya oleh pemerintah daerah dan melakukan pengelolaan mandiri oleh kelompok masyarakat
Pemanfaatan Sumber Air	Memanfaatkan sumber mata air sebagai sumber utama dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga

Sumber: Hasil Analisis, 2017

2) Level Adaptasi Morfologi

Penilaian adaptasi morfologi dilakukan untuk mengetahui besaran level adaptasi morfologi pada kawasan krisis air, dalam penilainya dilakukan dengan memperhatikan tiga variabel yaitu perubahan lahan, penggunaan lahan di sekitar sungai, dan degradasi lingkungan yang terdapat pada kawasan krisis air. Ketiga variabel tersebut kemudian dinilai dengan teknik skoring, skor yang diberikan berdasarkan karakteristik dari setiap variabel.

Dari pemahaman penilaian level adaptasi morfologi maka selanjutnya dilakukan penilaian level adaptasi morfologi. Penilaian ini dilakukan dengan melihat karakteristik adaptasi morfologi pada kawasan krisis air.



Gambar 2. Dominasi Level Adaptasi Morfologi Di Kawasan Krisis Air

Sumber: Hasil Analisis, 2017

Diagram di atas menunjukkan bahwa tingkat adaptasi morfologis pada kawasan krisis air di dominasi dengan

tingkat adaptasi rendah dan tingkat adaptasi optimal, kedua tingkat adaptasi ini hampir sama dengan selisih satu desa yang tidak optimal, di mana adaptasi ini merupakan kondisi yang terbaik.



Gambar 3. Peta Sebaran Level Adaptasi Morfologi Di Kawasan Krisis Air

Sumber: Hasil Analisis, 2017

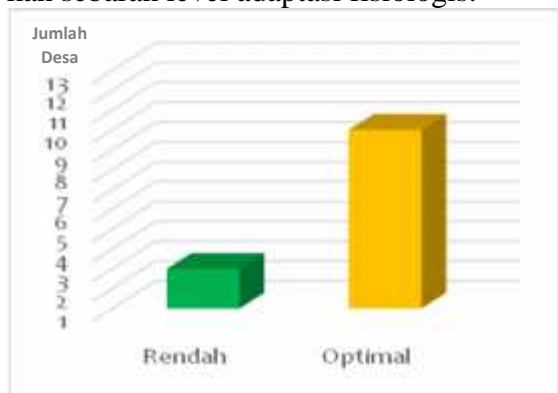
Pada kawasan krisis air tingkat level adaptasi morfologis memiliki kecenderungan rendah hal ini disebabkan tingkat perubahan lahan yang rendah, sesuai pemanfaatan sekitar sungai serta rendahnya degradasi lingkungan pada kawasan krisis air. Pada sebaran level adaptasi rendah kecenderungannya sedikit terjadi pada lahan permukiman, hal ini menunjukkan perbedaan pada level optimal dan tinggi di mana adaptasi ini terjadi di lahan permukiman. Kondisi ini menunjukkan bahwa masyarakat telah melakukan adaptasi morfologis, berdasarkan penilaian level adaptasi optimal yang dilakukan sudah tersebar ke seluruh

kawasan, hal ini menunjukkan kawasan krisis air dapat melakukan adaptasi dengan baik karena tidak menimbulkan beban adaptasi. Level adaptasi morfologi yang tinggi pada kawasan krisis air menimbulkan beban lingkungan yang besar, hal ini disebabkan banyaknya terjadi perlahan lahan menjadi lahan hunian atau lahan terbangun serta terdapat degradasi lingkungan.

3) Level Adaptasi Fisiologi

Dalam penilaian adaptasi fisiologi terdapat tiga variabel penilaian diantaranya perlindungan sumber air, pemilihan infrastruktur, dan manajemen informasi. Variabel tersebut ditentukan berdasarkan karakteristik adaptasi fisiologis, dimana adaptasi ini melihat aspek struktur ruang sebagai suatu bentuk adaptasi. Dengan adanya variabel tersebut sebagai faktor penilaian level adaptasi fisiologis, di mana setiap variabel terdapat beberapa indikator sebagai penentu penilaian.

Dengan variabel tersebut kemudian dilakukan penilaian pada setiap desa yang terdapat di kawasan krisis air sehingga memperoleh level adaptasi fisiologis, dari hasil penilaian tersebut dapat menghasilkan sebaran level adaptasi pada setiap desa. Berikut digram yang menggambarkan sebaran level adaptasi fisiologis.



Gambar 4. Tingkat Level Adaptasi Fisiologi Di Kawasan Krisis Air
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil penilaian level adaptasi fisiologis dapat dilihat bahwa level adaptasi tinggi tidak ada dalam adaptasi fisiologis, level adaptasi yang ada yaitu adaptasi rendah dan optimal. Level adaptasi ini yang paling mendominasi yaitu level adaptasi optimal yaitu 77% dari sebaran level adaptasi yang terdapat di kawasan krisis air, di mana terdapat 13 desa yang memiliki level adaptasi rendah dan optimal. Berikut dapat dilihat peta sebaran tingkat level adaptasi fisiologis pada kawasan krisis air.



Gambar 5. Peta Sebaran Level Adaptasi Fisiologi Di Kawasan Krisis Air
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Dengan hasil yang diperoleh level adaptasi fisiologis memiliki dua jenis level yaitu level rendah dan level optimal, dimana level optimal yang paling mendominasi pada adaptasi fisiologis. Terjadinya level rendah pada adaptasi fisiologis memiliki kecenderungan tidak adanya perlindungan sumber air maupun manajemen informasi akan tetapi pemilihan infrastruktur perairan berupa semi permanen serta level adaptasi optimal memiliki kecenderungan perlindungan sumber air yang dilakukan kurang efektif, pemilihan infrastruktur perairan dengan permanen dan tidak terdapat manajemen informasi. Kondisi optimal yang mendominasi untuk adaptasi fisiologis mencerminkan bahwa adaptasi yang dilakukan

tidak menimbulkan beban lingkungan pada kawasan krisis air.

4) Level Adaptasi Tingkah Laku

Penilaian level adaptasi digunakan untuk mencari tingkat adaptasi pada suatu wilayah atau kawasan, penilaian level adaptasi yang terakhir pada pembahasan ini yaitu penilaian adaptasi tingkah laku. Dalam penilaian adaptasi tingkah laku terdapat tiga variabel yaitu efisiensi air, pengelolaan permintaan air, dan pemanfaatan sumber air, dengan ketiga variabel tersebut kemudian akan dinilai sehingga mendapatkan tingkat level adaptasi tingkah laku pada kawasan krisis air.

Dalam penentuan indikator penilaian level adaptasi tingkah laku memperhatikan aspek pemanfaatan sumber daya air dengan mempertimbangkan perilaku manusia menghadapi kelangkaan sumber daya air. Dengan ditentukannya indikator ini yang kemudian dilakukan penilaian berdasarkan kondisi di setiap desa yang terdapat pada kawasan krisis air. Berikut dapat di lihat sebaran level adaptasi tingkah laku.



Gambar 6. Tingkat Level Adaptasi Tingkah Laku Di Kawasan Krisis Air
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Dalam penilaian level adaptasi tingkah laku menghasilkan tingkat adaptasi rendah, optimal, dan tinggi, tingkat adaptasi ini mempengaruhi

perilaku masyarakat terhadap lingkungan dalam menghadapi kelangkaan sumber daya air. Berdasarkan hasil penilaian tingkat adaptasi tinggi yang paling mendominasi dalam adaptasi tingkah laku pada kawasan krisis air, berikut dapat di lihat peta sebaran level adaptasi tingkah laku yang menunjukkan dominasi tingkat adaptasi tinggi pada adaptasi tingkah laku di kawasan krisis air.



Gambar 7. Peta Sebaran Level Adaptasi Tingkah Laku Di Kawasan Krisis Air
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Berdasarkan hasil penilaian level adaptasi tingkah laku diperoleh tingkat adaptasi tinggi yang mendominasi, kondisi ini disebabkan karena bentuk efisiensi air memiliki kecenderungan efisiensi fisik dimana efisiensi ini lebih mengutamakan pembangunan fisik. Di samping itu juga terdapat pengelolaan permintaan air dengan memanfaatkan mata air, di mana pemanfaatan mata air ini sebagian besar digunakan sebagai konsumsi masyarakat atau rumah tangga. Selain level adaptasi tinggi yang mendominasi juga level adaptasi optimal memiliki proporsi terkecil dalam level adaptasi ini, di mana level adaptasi optimal merupakan level adaptasi yang paling ideal dalam adaptasi kawasan.

Dengan kondisi tersebut kawasan krisis air memiliki beban lingkungan yang tinggi dikarenakan kawasan krisis air memiliki level adaptasi tinggi untuk

adaptasi tingkah laku, hal ini mencerminkan bahwa masyarakat yang ada di dalam kawasan krisis air kurang memahami dalam menghadapi kelangkaan sumber daya air.

5) Analisis Level Adaptasi Kawasan Krisis Air

Penilaian level adaptasi mengacu pada teori level adaptasi yaitu dengan menilai beban lingkungan yang terdapat pada kawasan krisis air, penilaian ini dilakukan secara kuantitatif dengan tiga variabel penilaian yaitu penilaian adaptasi morfologi, adaptasi fisiologis, dan adaptasi tingkah laku.

Penilaian adaptasi dari adaptasi morfologi, fisiologis, dan tingkah laku yang kemudian dikombinasikan untuk

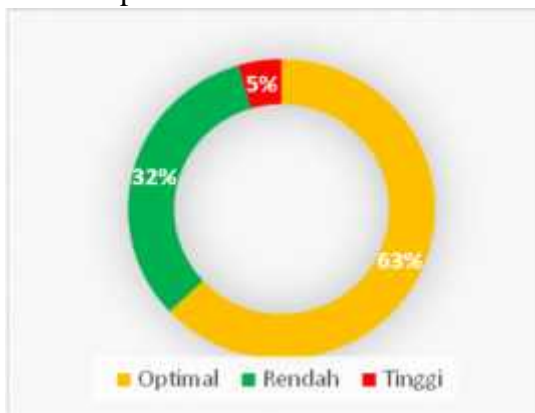
mengetahui level adaptasi secara keseluruhan pada kawasan krisis air. Dalam menentukan level adaptasi kawasan krisis air tidak lepas dari teori level adaptasi di mana pada teori ini menjelaskan mengenai beban lingkungan yang ditimbulkan dari adaptasi yang telah dilakukan oleh makhluk hidup. Dengan kombinasi penilaian adaptasi sebelumnya diperoleh nilai terendah -3 dan nilai tertinggi 2, nilai tersebut mencerminkan tingkat adaptasi pada kawasan krisis air dimana semakin minus nilai adaptasi maka semakin rendah atau tidak terdapat adaptasi pada kawasan tersebut dan semakin tinggi nilai adaptasi maka tingkat adaptasi yang dilakukan semakin ekstrem sehingga dapat membahayakan lingkungan tersebut.

Tabel 8. Nilai Level Adaptasi Kawasan Krisis Air

Level Adaptasi Morfologi	Skor	Level Adaptasi Tingkah Laku	Skor	Level Adaptasi Fisiologis	Skor	Skor Total	Adaptasi Kawasan Krisis Air
Optimal	0	Optimal	0	Optimal	0	0	Optimal
Optimal	0	Rendah	-1	Rendah	-1	-2	Rendah
Optimal	0	Tinggi	1	Optimal	0	1	Tinggi
Rendah	-1	Optimal	0	Optimal	0	-1	Rendah
Rendah	-1	Rendah	-1	Rendah	-1	-3	Rendah
Rendah	-1	Tinggi	1	Optimal	0	0	Optimal
Tinggi	1	Optimal	0	Optimal	0	1	Tinggi
Tinggi	1	Rendah	-1	Rendah	-1	-1	Rendah
Tinggi	1	Tinggi	1	Optimal	0	2	Tinggi

Sumber: Hasil Analisis, 2017

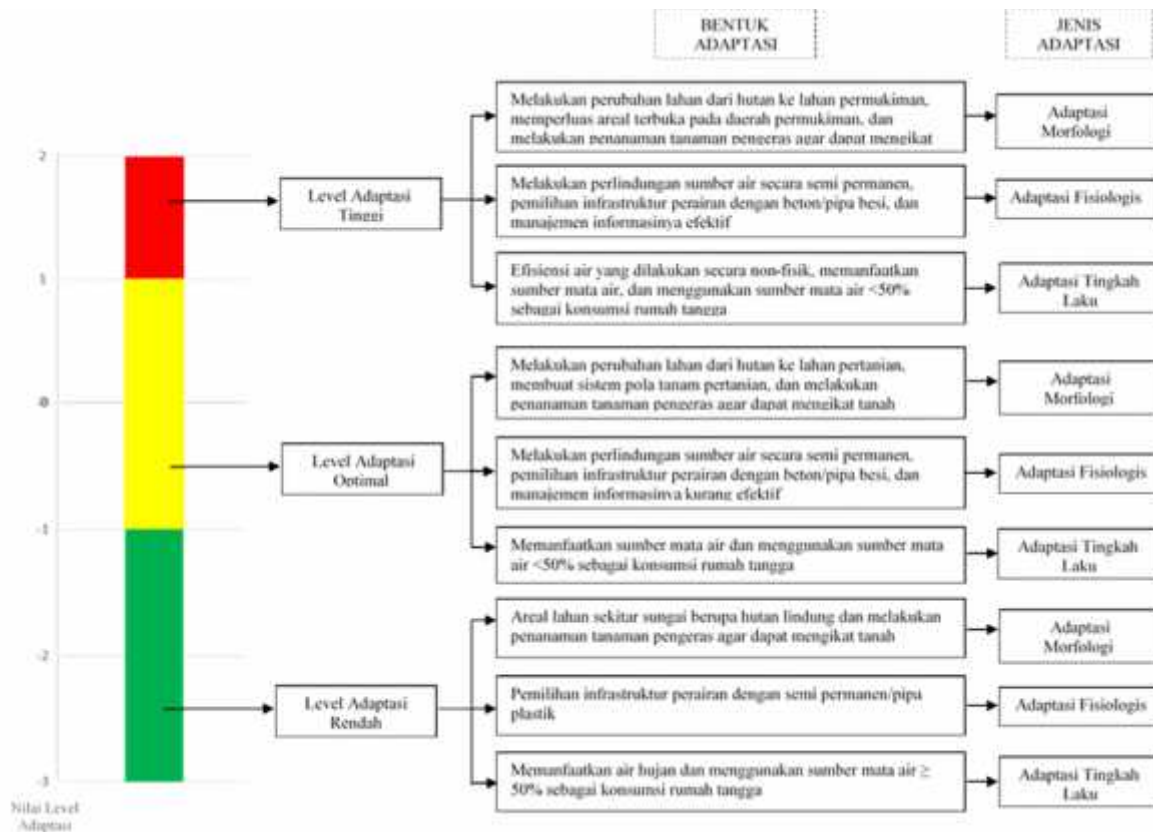
Level adaptasi rendah yang memiliki jarak terjauh dibandingkan dengan level adaptasi tinggi, kondisi ini dilihat dari nilai level adaptasinya. Akan tetapi bila dilihat secara proporsi sebaran level adaptasi yang paling mendominasi yaitu level adaptasi optimal yang memiliki luas sebaran yaitu 63% dari luas kawasan krisis air dan untuk level adaptasi rendah memiliki sebaran seluas 32%, serta pada level adaptasi tinggi memiliki sebaran terkecil yaitu 5% dari luas kawasan krisis air, berikut dapat dilihat proporsi sebaran level adaptasi kawasan krisis air.



Gambar 8. Prosentase Sebaran Level Adaptasi Di Kawasan Krisis Air
Sumber: Hasil Analisis, 2017

6) Adaptasi Wilayah Kawasan Krisis Air

Pada kawasan krisis air terdapat tiga tingkatan adaptasi yaitu adaptasi tinggi, adaptasi optimal, dan adaptasi rendah, ketiga adaptasi tersebut memiliki bentuk-bentuk adaptasi dari setiap jenis adaptasi. Bentuk adaptasi tersebut merupakan suatu upaya dalam menghadapi kelangkaan sumber daya air di kawasan krisis air, akan tetapi bentuk adaptasi yang ada memiliki tingkatan yang berlebih sehingga berdampak negatif pada kawasan krisis air dan juga terdapat bentuk adaptasi yang memiliki tingkatan rendah, kondisi ini juga memiliki dampak negatif pada kawasan krisis air karena hanya sedikit adaptasi yang dilakukan. Untuk kondisi baiknya pada kawasan krisis air terdapat pada tingkat adaptasi optimal, di mana bentuk adaptasi yang dilakukan sudah ideal sehingga tidak berdampak negatif pada kawasan krisis air. Berikut dapat dilihat level adaptasi kawasan krisis air berdasarkan bentuk adaptasi dan jenis adaptasinya.



Gambar 9. Adaptasi Wilayah Kawasan Krisis Air
Sumber: Hasil Analisis, 2017

Pembahasan

Melihat dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teori level adaptasi (Veitch dan Arkkelin, 1995) yang menjelaskan bahwa teori level adaptasi merupakan stimulasi level yang rendah maupun level tinggi mempunyai akibat negatif bagi perilaku, level stimulasi yang optimal adalah yang mampu mencapai perilaku yang optimal.

Dengan hasil temuan pada penelitian ini terdapat tiga jenis adaptasi yaitu adaptasi morfologi, fisiologi, dan tingkah laku. Di mana adaptasi tersebut memiliki tingkat level adaptasi yang mencerminkan karakteristik dari setiap adaptasi, pada adaptasi morfologi di dominasi oleh level adaptasi rendah, adaptasi fisiologi di dominasi oleh level adaptasi optimal, dan adaptasi tingkah laku di dominasi oleh level adaptasi tinggi.

Adaptasi yang terdapat pada penelitian ini dilakukan dengan interaksi kelompok untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungannya. Gudykunts dan Kim (2003), menyatakan bahwa kemungkinan individu untuk mengubah lingkungan sangatlah kecil. Hal tersebut dikarenakan kemampuan individu yang rendah dalam melakukan adaptasi, sehingga dilakukan adaptasi melalui interksi kelompok.

Hasil penelitian ini selaras dengan teori level adaptasi, di mana pada adaptasi morfologi yang di dominasi oleh level adaptasi rendah memiliki beban lingkungan berupa tingkat kepekaan adaptasi terhadap lingkungan rendah, pada adaptasi tingkah laku yang di dominasi oleh level adaptasi tinggi juga memiliki beban lingkungan dimana adaptasi yang dilakukan membebani lingkungan seperti penggunaan efisiensi air yang dilakukan

dengan membangun saluran air dengan beton serta tidak menggunakan sumber air alternatif. Pada adaptasi fisiologi yang di dominasi oleh level adaptasi optimal di mana adaptasi ini merupakan adaptasi yang baik untuk dilakukan.

Berdasarkan hasil penelitian terdapat keselarasan/kesamaan dengan teori level adaptasi yang menyebutkan level tinggi dan rendah memiliki beban lingkungan yang berdampak negatif pada lingkungan itu sendiri. Disamping itu temuan lain yang dapat menyempurnakan teori ini yaitu adanya metode “*take and give*” di mana metode ini digunakan untuk mengoptimalkan level adaptasi tinggi dan level adaptasi rendah.

SIMPULAN

Dalam perencanaan wilayah perlu dilakukan suatu penyesuaian terhadap lingkungan hal ini disebut adaptasi, sering kali adaptasi dipahami pada ilmu biologi yang menjelaskan mengenai penyesuaian makhluk hidup terhadap lingkungan. Pada penelitian ini membahas mengenai adaptasi wilayah dalam menghadapi kelangkaan sumber daya air.

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan bahwa adaptasi wilayah yang terjadi di kawasan krisis air menunjukkan adaptasi yang optimal, hal ini dilihat dari tiga jenis adaptasi yaitu adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku yang memiliki level adaptasi masing-masing. Pada adaptasi morfologi memiliki level adaptasi rendah dengan melihat bentuk

pola ruangnya, adaptasi fisiologi memiliki level adaptasi optimal dengan melihat dari aspek struktur sumber daya air, dan level adaptasi tingkah laku memiliki level adaptasi tinggi dengan melihat aspek perilaku manusianya.

Dengan melihat teori level adaptasi yang menjelaskan bahwa level adaptasi tinggi dan rendah memiliki dampak negatif pada lingkungan, hal ini menunjukkan bahwa adaptasi yang terdapat pada kawasan krisis air, di mana dua jenis adaptasi di antaranya memiliki dampak negatif pada lingkungan yaitu jenis adaptasi morfologi dan adaptasi tingkah laku, meskipun kedua jenis adaptasi tersebut memiliki dampak negatif secara keseluruhan adaptasi wilayah pada kawasan krisis air memiliki dampak positif dikarenakan level adaptasi pada kawasan krisis air menunjukkan level optimal. Kondisi ini sangat baik untuk perencanaan wilayah karena beban lingkungan pada kawasan krisis air masih ideal.

Kesimpulan dari penelitian ini menjelaskan bahwa dalam ilmu perencanaan wilayah juga dapat mengadopsi disiplin ilmu lainnya, dalam hal ini ilmu biologi. Seperti yang sudah diketahui bahwa adaptasi morfologi, adaptasi fisiologi, dan adaptasi tingkah laku merupakan adaptasi untuk makhluk hidup terhadap kondisi lingkungan, akan tetapi pemahaman ini diterapkan dalam ilmu perencanaan wilayah karena dalam penelitian ini memahami wilayah sebagai ekosistem dari makhluk hidup.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

Abramovitz, J. 2001. Unnatural Disasters. Worldwatch paper 158. Worldwatch Institute. Washington DC.

Durai, O'Keeffe, and Searchfield. 2017. "Examining the short term effects of emotion under an Adaptation Level Theory model of tinnitus perception" Hearing Research, 345 (2017) 23-29.

Kusumastuti, Ayu. 2015. "Modal Sosial dan Mekanisme Adaptasi Masyarakat Pedesaan dalam Pengelolaan dan Pembangunan Infrastruktur." Jurnal Sosiologi, Vol. 20, No. 1, Januari 2015:81-97

Abell, Robin, 2001. *A Sourcebook for Conducting Biological Assessments and Developing Biodiversity Visions for Ecoregion Conservation Volume II: Freshwater Ecoregions*. Washington, DC, USA: World Wildlife Fund.

Buku

Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Bailey, G. Robert. The Ecosystem Geography of the Oceans and

Continents. New York: Springer Science+Media, LLC 2014.

Creswell, John W. (2007). Research Design: Qualitative, Quantitative, and mixed methods approaches. Thousand Oaks, California. SAGE Publications.

Gerungan. 1991. Psikologi Sosial. PT. Eresco. Bandung

Gudykunst, B. William, & Kim, Y. Y. (2003). "Communicating With Strangers Fourth Edition." New York: Mac Graw Hill

Veitch, R. dan D. Arkkelin (1995) Environmental Psychology: An Interdisciplinary Perspective, New Jersey: Prentices Hall

Skripsi/Tesis/Disertasi

Brewer, Isaac, 1999. "The Conceptual Development and Use of Ecoregion Classifications" Tesis tidak diterbitkan, Oregon State University In partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science.

Instansi Pemerintah

Badan perencanaan dan pembangunan daerah Kabupaten Pemalang tahun 2016

Badan penanggulangan bencana daerah Kabupaten Pemalang tahun 2016