

PEDOMAN

PENGEMBANGAN KAMPUNG TANGGUH IKLIM



Program Advokasi Kebijakan Lingkungan Hidup dan Perubahan
Iklim (PAKLIM)
Tahun 2016

giz

PANDUAN PENGEMBANGAN KAMPUNG TANGGUH IKLIM

Panduan ini merupakan buku referensi bagi masyarakat, pendamping masyarakat, dan pemerintah daerah untuk menyusun rencana aksi kampung tangguh iklim.

Dokumen ini atau bagiannya dapat dicetak ulang untuk tujuan non-komersial sepanjang mencantumkan sumber aslinya.



Tim Penyusun

| Program Advis untuk Kebijakan Lingkungan dan Perubahan Iklim (PAKLIM) | Fitria A. Feliciani | Moh. Nurhadi | Ratna Budiarti |

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung dan berkontribusi dalam penyusunan panduan ini terutama kepada | David Pangaribuan | Gitafajar Septyani | Hanjani Antania | Ha Ngo Bich | Janine Dummer | Trita Katriana | Ulrich Malisius | Yushi Mardianan |

Ucapan Terima kasih juga kami sampaikan kepada | Pemerintah Kota Surakarta | Pemerintah Kota Pekalongan | Pemerintah Kota Probolinggo |

DAFTAR ISI

PANDUAN PENGEMBANGAN KAMPUNG TANGGUH IKLIM	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
1. Pengantar.....	1
1.1 Mengapa Panduan ini?	1
1.2 Siapakah Pengguna Panduan Ini?.....	2
1.3 Bagaimanakah Susunan Panduan ini?	3
1.4 Bagaimana Menggunakan Panduan Ini?	4
2. Kampung Tangguh Iklim	5
2.1 Apakah Kampung Tangguh Iklim itu?	5
2.2 Bagaimana Memilih Kampung yang akan Dikembangkan menjadi Tangguh Iklim?.....	6
2.3 Bagaimana Pendekatan dan Pengembangan Kampung Tangguh Iklim?	6
3. Penilaian Potensi Perbaikan Kampung	9
3.1 Sistem Energi	12
3.2 Sistem Air.....	17
3.3 Sistem Transportasi	21
3.4 Sistem Pengelolaan Limbah.....	24
3.5 Sistem Ruang Terbuka Hijau	31
3.6 Sistem Bangunan	35
3.7 Sistem Penanggulangan Kebencanaan.....	39
3.8 Sistem Ketahanan Pangan	43
3.9 Sistem Kesehatan	46
4. Pengembangan Opsi dan Rencana Aksi.....	51
5. Implementasi Aksi, Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan.....	57
REFERENSI	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sembilan komponen pokok pembentuk dan sistem pendukung daerah	10
Gambar 2. Contoh Peta dasar	11
Gambar 3. Contoh Peta tematik Sistem Limbah	11
Gambar 4. Contoh Peta tematik dengan hasil daftar periksa	12
Gambar 5 Sistem Energi yang berkelanjutan	14
Gambar 6 Sistem Air yang Berkelanjutan	18
Gambar 7 Sistem Transportasi yang berkelanjutan	22
Gambar 8. Sistem Pengelolaan Limbah Berkelanjutan	26
Gambar 9. Sistem Ruang Terbuka Hijau yang berkelanjutan	32
Gambar 10. Sistem Bangunan yang berkelanjutan	36
Gambar 11 Sistem Penanggulangan Kebencanaan yang berkelanjutan	40
Gambar 12. Sistem Ketahanan Pangan yang berkelanjutan	44
Gambar 13 Sistem Kesehatan yang berkelanjutan	47
Gambar 14 Langkah-langkah pengembangan Opsi dan Rencana Aksi	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Periksa Keamanan Energi.....	15
Tabel 2. Daftar Periksa Potensi Penghematan Energi	16
Tabel 3. Daftar Periksa Keamanan Air	19
Tabel 4. Daftar Periksa Efisiensi dan Konservasi Air	20
Tabel 5. Daftar Periksa Penggunaan Sistem Transportasi yang Aman, Nyaman, Terjangkau dan dapat diandalkan	23
Tabel 6. Daftar Periksa sistem transportasi yang ramah lingkungan, rendah emisi dan berkelanjutan.....	24
Tabel 7. Daftar Periksa Meminimalkan, mengoptimalkan pengumpulan, menggunakan kembali dan mendaur ulang limbah	27
Tabel 8. Daftar Periksa Daur Ulang Limbah	28
Tabel 9. Daftar Periksa Partisipasi Masyarakat	30
Tabel 10. Daftar Periksa Fungsi Ekologis RTH dan Keseimbangan Lingkungan.....	33
Tabel 11, Daftar Periksa Interaksi Sosial dan Estetika masyarakat	33
Tabel 12. Daftar Periksa partisipasi masyarakat menjaga RTH	34
Tabel 13. Daftar Periksa perbaikan dan peningkatan kualitas dan keamanan bangunan	37
Tabel 14. Daftar Periksa keselarasan bangunan dengan lingkungan alam dan sekitarnya	38
Tabel 15. Daftar Periksa kesiapan masyarakat dan fasilitas peringatan dini	41
Tabel 16. Daftar Periksa pemulihan pasca bencana	42
Tabel 17. Daftar Periksa keamanan pangan	45
Tabel 18. Daftar Periksa Pengelolaan Sisa Pangan	46
Tabel 19. Daftar Periksa Pencegahan dan Penanganan penyakit	48
Tabel 20. Daftar Periksa Gaya Hidup Sehat	49
Tabel 21. Contoh detail rencana aksi.....	54

1. Pengantar



1.1 Mengapa Panduan ini?

Perubahan iklim telah memberi tekanan terhadap pengelolaan kota, tidak terkecuali permukiman perkotaan. Banyak perkotaan di Indonesia terbentuk dari kampung-kampung yang tidak terencana dan kemudian tumbuh menjadi permukiman padat. Kampung-kampung padat perkotaan menjadi rentan terhadap dampak maupun turut berkontribusi dalam perubahan iklim karena keterbatasan infrastruktur, akses kesehatan, dan kondisi ekonomi. Perubahan iklim yang ditandai dengan perubahan curah hujan, pergeseran musim, perubahan suhu dan cuaca ektrim dapat merubah intensitas dan magnitude kejadian terkait iklim seperti banjir, penyakit terkait air dan vektor, potensi longsor dan lain-lain akan ikut berubah. Kampung-kampung ini juga berkontribusi melalui pembakaran bahan bakar fosil, pengelolaan sampah dan limbah yang belum memadai, dan penggunaan lahan-lahan hijau menjadi permukiman. Perubahan-perubahan inilah yang dapat menurunkan ketahanan dan keberlanjutan kampung.

Jika tekanan-tekanan iklim tidak direspon dan dikelola maka dalam jangka panjang dapat menurunkan kualitas kampung baik secara fisik, sosial maupun ekonomi. Dengan sarana prasarana yang terbatas, tekanan iklim dapat membuat kampung menjadi kumuh. Kondisi kesehatan masyarakat menjadi lebih rentan, apalagi dengan peningkatan ancaman penyakit yang terkait iklim. Produktifitas warga dan masyarakat dapat terganggu secara ekonomi. Pengentasan kemiskinan menjadi lebih sulit dari kondisi semula. Ikatan sosial dalam tekanan antara keterbatasan ekonomi dan keguyuban antarwarga. Pencapaian tujuan-tujuan pembangunan yang lebih berkelanjutan menjadi pertarungan. Kondisi ini perlu respon yang cepat meskipun dampaknya belum dirasakan sekarang.

Dampak, konsekuensi dan respon dalam jangka panjang oleh inisiatif masyarakat sulit diharapkan dengan keterbatasan pengetahuan dan perspektif. Program-program perbaikan yang telah lalu tidak lagi memadai karena belum mempertimbangkan aspek iklim. Di sisi lain, Pemerintah Indonesia telah berkomitmen untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan telah meluncurkan Rencana Aksi Nasional Penurunan Gas Rumah Kaca (RAN-GRK), Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) dan Rencana Aksi Daerah Penurunan Gas Rumah Kaca (RAD-GRK). Pemerintah melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan telah menginisiasi Program Kampung Iklim (PROKLIM) untuk mengenalkan dan mengintegrasikan aspek iklim dalam perbaikan kampung. PROKLIM menjadi pintu masuk implementasi aksi perubahan iklim di tingkat kampung. Untuk melakukan peningkatan kapasitas masyarakat dan proses pendampingan perbaikan lingkungan yang responsif terhadap kondisi iklim dibutuhkan panduan yang memadai.

Panduan Pengembangan Kampung Tangguh Iklim ini ditujukan untuk menjembatani kebutuhan pemerintah daerah, pendamping masyarakat dan masyarakat umum dalam melakukan respon terhadap perubahan iklim. Panduan ini memberikan gambaran komprehensif dan langkah demi langkah dalam penyusunan rencana perbaikan kampung. Keluaran dari poses pendampingan ini adalah Rencana Pengembangan Kampung Tangguh Iklim yang dapat menjadi masukan dan panduan pembangunan pemerintah daerah.

1.2 Siapakah Pengguna Panduan Ini?

Pengguna panduan ini dapat meliputi masyarakat, pendamping masyarakat dan pemerintah daerah.

Masyarakat sebagai subjek dan penghuni kampung maupun pengelola kampung/dusun/desa merupakan pelaku utama yang menggunakan panduan ini untuk menilai kondisi kampung sendiri (*self-assessment*). Selain itu masyarakat

dapat mengorganisir sendiri dalam penyusunan rencana aksi kampung tangguh iklim dengan menggunakan panduan ini.

Pengguna yang berasal dari pendamping masyarakat merupakan organisasi perantara (*intermediary organization*) baik LSM, organisasi profesi maupun perguruan tinggi. Organisasi ini berperan sebagai pemandu, fasilitator, dan motivator selama proses pemetaan dan penyusunan rencana aksi kampung tangguh iklim.

Pengguna panduan kelompok pemerintah daerah dapat berupa Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) kewilayahan seperti kelurahan dan kecamatan atau instansi teknis diantaranya Badan Lingkungan (BLH), Dinas Pekerjaan Umum (DPU) dan Badan Perencanaan Daerah (BAPPEDA) atau dinas terkait lainnya. Pemerintah Daerah dapat menggunakan panduan ini sebagai bahan pelatihan untuk pendamping masyarakat maupun sosialisasi untuk masyarakat dan kelompok masyarakat.

1.3 Bagaimanakah Susunan Panduan ini?

Panduan ini disusun dalam 5 (lima) bab yang menjelaskan langkah-langkah yang merupakan siklus proses pengembangan kampung tangguh iklim. Bab-bab tersebut yakni:

Bab 1 menjelaskan mengenai latar belakang, pengguna, susunan dan bagaimana penggunaan panduan yang efektif.

Bab 2 menjelaskan tentang proses mengenali potensi perbaikan lingkungan di kampung. Bab ini mencakup:

- ✓ Deskripsi dan penjelasan elemen pembentuk kampung
- ✓ Tata cara penilaian mandiri (*self assessment*) dengan menggunakan peta kampung berdasarkan elemen-elemen pembentuk kampung
- ✓ Daftar pertanyaan untuk tiap-tiap elemen kampung sebagai panduan untuk menganalisis potensi perbaikan lingkungan

Bab 3 menjelaskan tentang proses menggali dan mengembangkan opsi-opsi rencana aksi perbaikan lingkungan dan iklim. Opsi-opsi yang teridentifikasi kemudian dipilih berdasarkan kriteria yang disepakati.

Bab 4 menjelaskan tata cara pengembangan rencana aksi kampung tangguh iklim dengan membuat rencana aksi yang sesuai dengan kondisi kampung. Bagian-bagian kunci dari rencana aksi ini meliputi:

- ✓ Penyepakatan visi perbaikan kampung

- ✓ Pengembangan detail rencana aksi yang mencakup latar belakang masalah lingkungan, tujuan, rincian kegiatan, perkiraan biaya, penerima manfaat berbasis gender dan waktu pelaksanaan kegiatan
- ✓ Penentuan penanggung jawab dan kelembagaan pelaksana kegiatan

Bab 5 menjelaskan tata cara untuk memantau kemajuan pelaksanaan kegiatan dan pelaporannya.

1.4 Bagaimana Menggunakan Panduan Ini?

Penggunaan panduan ini dapat secara mandiri dan dapat juga berkolaborasi dengan berbagai pihak terkait. Cara terbaik dalam penggunaan panduan ini adalah kerjasama kolaboratif dengan melibatkan berbagai pihak. Misalnya, pemerintah kota/kabupaten dan/atau LSM bersama unsur masyarakat membentuk tim dan berkolaborasi bersama untuk mendiskusikan permasalahan lingkungan bersama dan secara aktif terlibat dalam perencanaan maupun implementasinya. Unsur kerjasama yang kolaboratif dan kelembagaan yang kuat menjadi unsur penting untuk keberlanjutan. Panduan ini akan lebih efektif digunakan dengan mempertimbangkan hal-hal berikut:

- ✓ Membentuk kelompok terdiri dari 5 – 10 orang dari masyarakat sebagai inisiator kegiatan pengembangan kampung tangguh iklim yang selanjutnya disebut 'tim pengembangan kampung'. Setiap elemen kampung memiliki koordinator dari anggota kelompok. Anggota kelompok terdiri dari berbagai elemen masyarakat, tokoh masyarakat, perwakilan kelompok masyarakat, perwakilan perempuan (PKK), pengurus kelompok pemuda dan perwakilan yang mengenal kondisi kampung dan yang dianggap mampu mewakili suara masyarakat.
- ✓ Melakukan sosialisasi rencana pengembangan kampung tangguh iklim kepada masyarakat dan elemen pengurus kampung. Dalam proses sosialisasi tersebut keberadaan dan dukungan pemerintah setempat dibutuhkan untuk menumbuhkan komitmen, terjalin komunikasi dan kerjasama antara masyarakat dan pemerintah.
- ✓ Menyiapkan peta tematik berdasarkan elemen-elemen kampung.
- ✓ Melakukan observasi kampung untuk menilai potensi perbaikan kampung. Penilaian potensi perbaikan kampung dilakukan dengan menggunakan daftar pertanyaan elemen kampung dan mendokumentasikan hasil observasi yang didapat di peta tematik.
- ✓ Mendiskusikan hasil dengan masyarakat untuk memperoleh tambahan informasi, pendapat dan solusi.

2. Kampung Tangguh Iklim



2.1 Apakah Kampung Tangguh Iklim itu?

Kampung Tangguh Iklim merupakan kampung yang tahan terhadap dampak perubahan iklim dan berupaya menurunkan emisi GRK berbasis peran serta masyarakat dengan menyesuaikan karakteristik wilayah masing-masing berdasarkan elemen dan keberlanjutan kampung. Kampung Tangguh Iklim ini dapat mendukung pelaksanaan Rencana Aksi Nasional Penurunan Gas Rumah Kaca (RAN-GRK), Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API) dan Rencana Aksi Daerah Penurunan Gas Rumah Kaca (RAD-GRK) di tingkat daerah.

Kampung Tangguh Iklim ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan Program Kampung Iklim yang diluncurkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2011 dan telah diatur melalui Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2012 tentang Program Kampung Iklim. Program Kampung Iklim adalah program berlingkup nasional yang dikembangkan untuk mendorong partisipasi aktif masyarakat dan seluruh pihak dalam melaksanakan aksi lokal untuk meningkatkan ketahanan terhadap dampak

perubahan iklim dan pengurangan emisi GRK yang disesuaikan dengan kondisi wilayahnya.

2.2 Bagaimana Memilih Kampung yang akan Dikembangkan menjadi Tangguh Iklim?

Semua kampung pada dasarnya harus tangguh terhadap perubahan iklim. Kenyataannya, meningkatkan ketangguhan kampung secara bersamaan akan sulit dilakukan, sehingga perlu dilakukan prioritas pemilihan kampung yang potensial. Kriteria pemilihan untuk Kampung Tangguh Iklim adalah sebagai berikut:

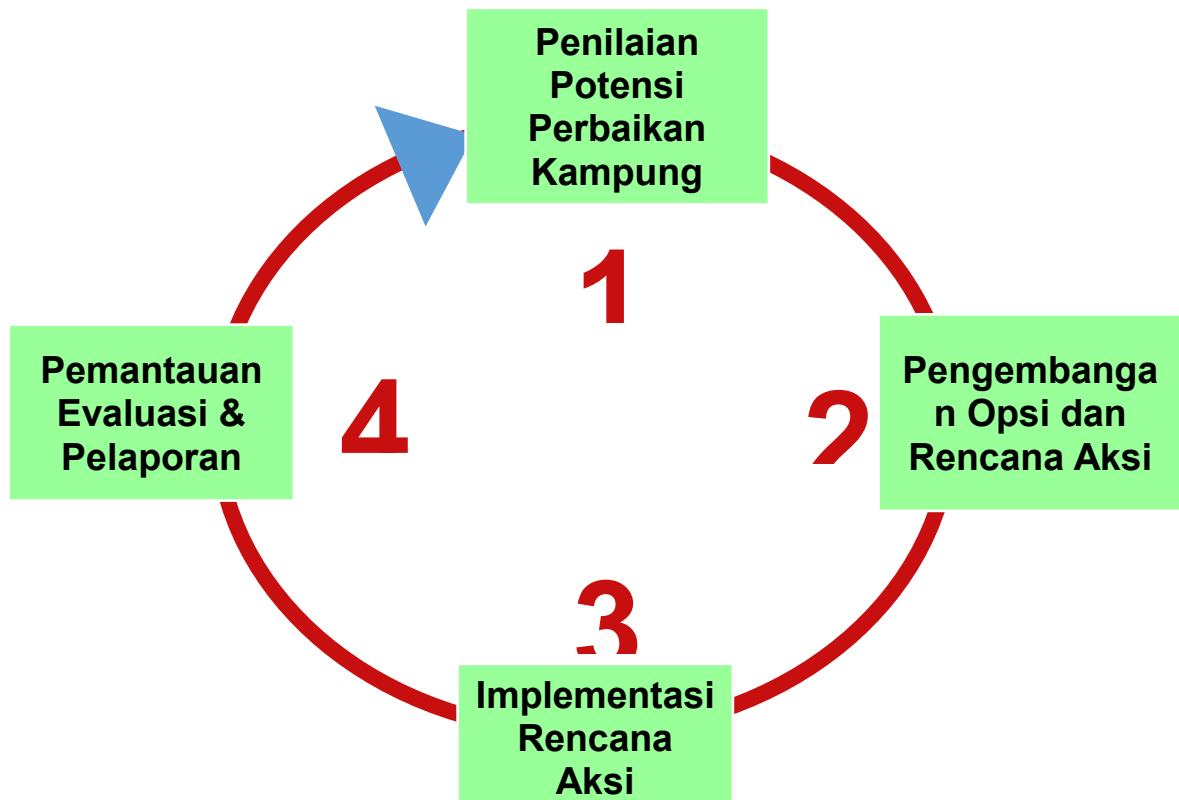
- ✓ Memiliki masalah lingkungan
- ✓ Potensi perbaikan tinggi
- ✓ Menjadi pengungkit masalah kota
- ✓ Tingkat partisipasi warga

Pemilihan lokasi dengan kriteria di atas diharapkan bisa menjadi percontohan dan mampu menjadi pengungkit solusi bagi lingkungan lain yang juga menghadapi permasalahan yang sama. Di sisi lain, tidak menutup kemungkinan untuk mengembangkan dalam suatu kampung/lingkungan yang memiliki karakteristik yang berbeda.

Penentuan luas kampung yang akan dikembangkan menjadi Kampung Tangguh Iklim bergantung dari hasil musyawarah bersama antara masyarakat dan pemangku kepentingan terkait. Panduan ini lebih efektif jika dipakai pada skala RW karena tingkat analisisnya cukup detail.

2.3 Bagaimana Pendekatan dan Pengembangan Kampung Tangguh Iklim?

Proses pengembangan Kampung Tangguh Iklim dilakukan dengan menggunakan 4 (empat) langkah masing-masing adalah identifikasi potensi perbaikan, membangun alternative dan rencana aksi, pelaksanaan dan pemantauan dan evaluasi. Secara lebih jelas kerangka pendekatannya dapat dilihat pada bagan sebagai berikut.



Langkah 1: Penilaian Potensi Perbaikan Kampung

Identifikasi potensi perbaikan kampung menuju Kampung Tangguh Iklim menggunakan pendekatan penilaian mandiri (*self-assessment*). Mengapa menggunakan penilaian mandiri? Penilaian mandiri ini dilakukan karena masyarakat sendiri yang paling tahu kondisi kampungnya, sehingga aksi yang lokal dan kontekstual sesuai dengan kondisi dan situasi lingkungan dan masyarakat yang ada. Di samping itu juga untuk menumbuhkan komitmen masyarakat untuk berpartisipasi dalam usaha perbaikan kampung.

Pada tahap identifikasi potensi perbaikan menuju Kampung Tangguh Iklim dilakukan oleh tim pengembangan kampung. Tim pengembang terbentuk setelah dilakukan analisa pemangku kepentingan lokal yang ditentukan melalui analisa pemangku kepentingan (*stakeholder*) internal dan eksternal.

Selanjutnya, identifikasi potensi perbaikan menuju Kampung Tangguh Iklim ini berdasarkan penilaian pada 9 (sembilan) sistem pembentuk kampung yang akan dijelaskan pada bab berikutnya berikut dengan tahapan penilaian potensi perbaikan kampung akan lebih lanjut dijelaskan pada bab berikutnya (Bab 3).

Langkah 2: Pengembangan Opsi dan Rencana Aksi

Pengembangan opsi dan rencana aksi dilakukan dengan menggali alternatif-alternatif kegiatan perbaikan kampung. Ide-ide alternatif didapatkan dari

pengalaman dan aplikasi di tempat lain. Pengembangan opsi dan rencana aksi akan lebih lanjut dijelaskan pada Bab 4.

Langkah 3: Implementasi Rencana Aksi

Aksi – aksi dapat didanai oleh swadaya masyarakat, sumber – sumber pendanaan baik swasta melalui CSR maupun anggaran APBD. Implementasi Rencana Aksi akan lebih lanjut dijelaskan pada Bab 5.

Langkah 4: Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan

Pemantauan, evaluasi dan pelaporan bertujuan untuk melihat bagaimana perkembangan rencana aksi dan perbaikan ke depan. Pemantauan, evaluasi dan pelaporan akan lebih lanjut dijelaskan pada Bab 5.

3. Penilaian Potensi Perbaikan Kampung

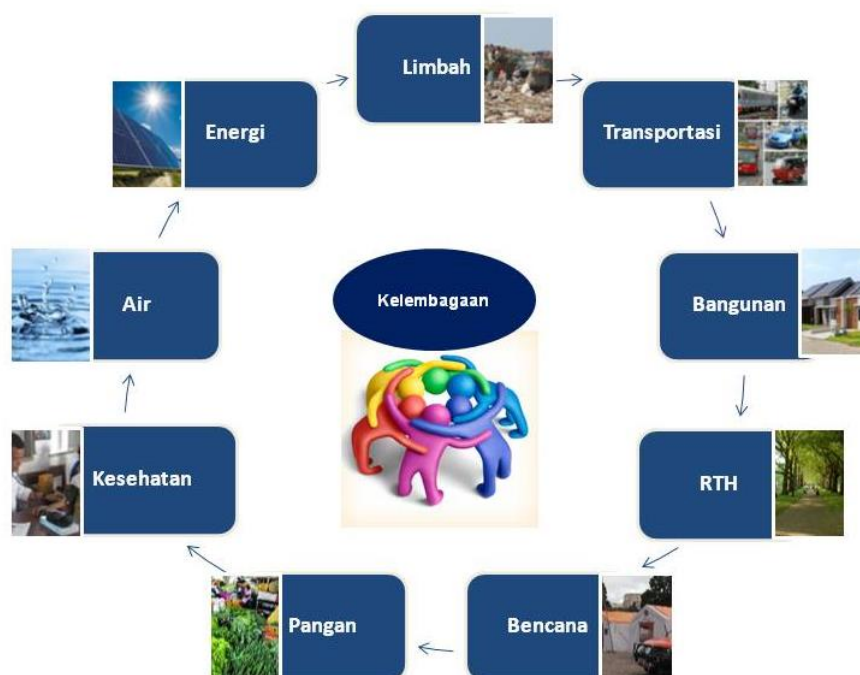


Konsep penilaian dan identifikasi potensi aksi perbaikan kampung dilakukan melalui alat bantu pemetaan (*Mapping Tools*). *Mapping Tools* ini diadaptasi dari *Tool eco-mapping* yaitu sebuah tool visual spasial, sederhana yang praktis untuk menganalisis dan mengelola kinerja lingkungan umumnya untuk perusahaan skala kecil. Penerapan dan penyesuaian tool ini untuk skala yang lebih besar yaitu dalam skala kawasan/daerah masih perlu dilakukan.

Konsep ini menilai kondisi suatu daerah berdasarkan 9 (sembilan) sistem pembentuk suatu kawasan dalam hal ini berskala kampung, yang diadaptasi dan dikembangkan menurut 8 (delapan) prinsip Program Pengembangan Kota Hijau Kementerian Pekerjaan Umum.

Pada 9 (sembilan) sistem ini berfungsi satu kesatuan sistem pendukung suatu daerah. Sistem pendukung daerah didefinisikan sebagai jasa dan fungsi baik yang alamiah maupun yang diciptakan manusia yang dibutuhkan oleh suatu daerah¹. Sembilan sistem tersebut disajikan pada Gambar 3.

¹ Terjemahan dari: “the services and functions on which the city depends – natural and manmade”. Menurut definisi ISET – “the foundation on which urban areas survive” – termasuk di antaranya ekosistem dan sistem infrastruktur termasuk pengetahuan untuk mengelola, memelihara dan mengembangkan infrastruktur tersebut.

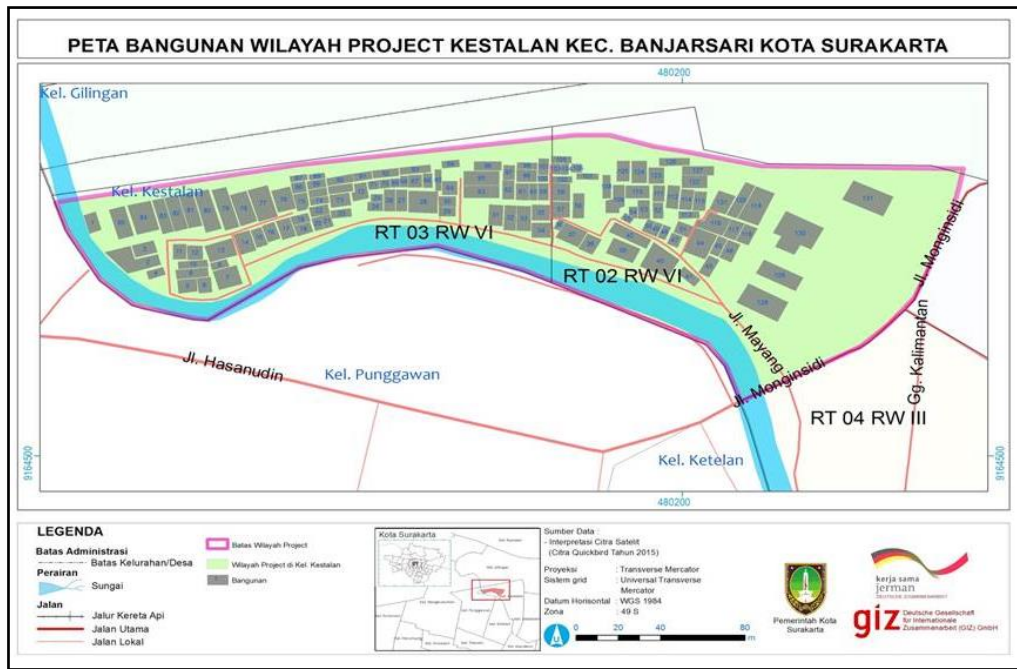


Gambar 1. Sembilan komponen pokok pembentuk dan sistem pendukung daerah
Sumber: Analisa, 2015

Perbaikan Kampung Tangguh Iklim erat dengan elemen sumberdaya manusia yaitu terkait dengan peran serta, kerjasama dan sinergi masyarakat dan pemerintah dan penyusunan kelembagaan yang kuat.

Secara lebih teknis, penilaian potensi perbaikan kampung dilakukan dengan:

- ✓ Tim pengembangan kampung membuat peta tematik berdasarkan 9 sistem pembentuk kampung, dengan cara mengambil peta dasar administratif desa dan memberikan legenda/keterangan sesuai dengan temanya.



Gambar 2. Contoh Peta dasar



Gambar 3. Contoh Peta tematik Sistem Limbah

Peta tematik limbah di atas memberikan informasi mengenai kondisi pengelolaan limbah di sebuah kampung.

- ✓ Tim pengembangan kampung membuat penilaian situasi yang ada dengan dibantu daftar penilaian mandiri. Tata cara penilaian situasi setiap sistem

pembentuk kampung adalah (1) melakukan survey untuk mengamati kondisi di lapangan, (2) menjawab daftar periksa, apabila diperlukan dapat diperkuat dengan menanyakan kepada perwakilan warga sekitar dan (3) mendokumentasikan hasil ke dalam peta tematik.



Gambar 4. Contoh Peta tematik dengan hasil daftar periksa

Beberapa catatan dalam dalam identifikasi menggunakan penilaian mandiri ini dalam memberikan deskripsi hasil pengamatan sebaiknya mengarah ke penggambaran situasi yang ada di lapangan, bukan hanya semata menjawab pertanyaan ya atau tidak saja. Rangkaian pertanyaan tersebut dimaksudkan untuk membantu penilaian obyektif mengenai kondisi yang sebenarnya di lapangan. Oleh karena itu, dalam pengisian hasil pengamatan memang disesuaikan dengan situasi yang ada dan dilengkapi dengan dokumentasi misalnya peta, laporan dokumen resmi, foto lapangan dll.

3.1 Sistem Energi

Sistem energi berperan penting dalam pengelolaan dan keberlanjutan suatu daerah. Energi yang kotor kurang baik bagi kesehatan, energi yang menghasilkan emisi tinggi dapat memperburuk perubahan iklim. Sementara perubahan iklim yang memburuk akan mengancam kehandalan pelayanan energi. Sistem energi meliputi pengelolaan sumber energi, distribusi, pemanfaatan, dan dampak pemanfaatan energi. Sistem energi yang berkelanjutan secara keseluruhan hendaklah dapat mempergunakan energi yang berlangsung secara terus menerus dan tidak berdampak buruk baik bagi kesehatan maupun lingkungan. Energi yang berkelanjutan merupakan kombinasi dari energi yang bersih, digunakan secara efisien dengan teknologi yang baik dan jika memungkinkan bersumber dari energi yang terbarukan.

Sumber energi yang berkelanjutan harus mencukupi kebutuhan kampung dengan stabil dan dengan kualitas yang baik. Sumber energi yang baik dapat diartikan yang menjamin kesehatan penggunaannya dan emisinya rendah. Sumber energi sebaiknya juga berasal dari sumber yang berkelanjutan sehingga dapat digunakan dan diperbarui terus menerus. Selain itu sumber energi akan lebih baik jika berasal dari beberapa sumber energi sehingga dapat saling menggantikan dan mendukung untuk mencegah kegagalan pelayanan energi. Misalnya suatu kampung akan lebih tahan sistem energinya jika tidak hanya menggantungkan dari listrik PLN sehingga apabila listrik mati, kampung masih dapat menggunakan energi yang lain.

Energi yang baik juga seharusnya didistribusikan dengan merata dimana seluruh masyarakat dapat menjangkau. Menjangkau baik secara fisik jaringannya tersedia maupun terjangkau dimana harganya dapat dibeli seluruh lapisan masyarakat. Sistem energi yang belum mampu melayani kebutuhan energi kaum miskin atau kelompok marjinal lainnya mengindikasikan adanya masalah dalam sistem energi.

Ketika digunakan, energi yang berkelanjutan hendaklah mudah digunakan, tidak membahayakan, dan tidak boros sehingga tidak membebani masyarakat. Dalam penggunaan yang melibatkan teknologi misalnya kompor atau peralatan lainnya maka aspek keamanan, kemudahan dan efisiensi perlu diperhatikan.

Jika memperhatikan rangkaian sistem energi diatas dari sumber energi, distribusi sampai dengan penggunaannya, terdapat tiga kriteria penilaian yakni Ekonomi, Sosial dan Lingkungan.

Dari sisi ekonomi, energi yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Efisien atau tidak boros
- ✓ Harganya terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Mudah diperoleh disekitar kampung sehingga menimbulkan kegiatan ekonomi lokal
- ✓ Tersedia setiap saat jika dibutuhkan

Secara sosial budaya, energi berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Mudah digunakan oleh seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Memberikan akses yang sama kepada seluruh golongan masyarakat baik miskin maupun kaya, laki-laki ataupun perempuan

Dari sisi Lingkungan, energi yang berkelanjutan hendaklah:

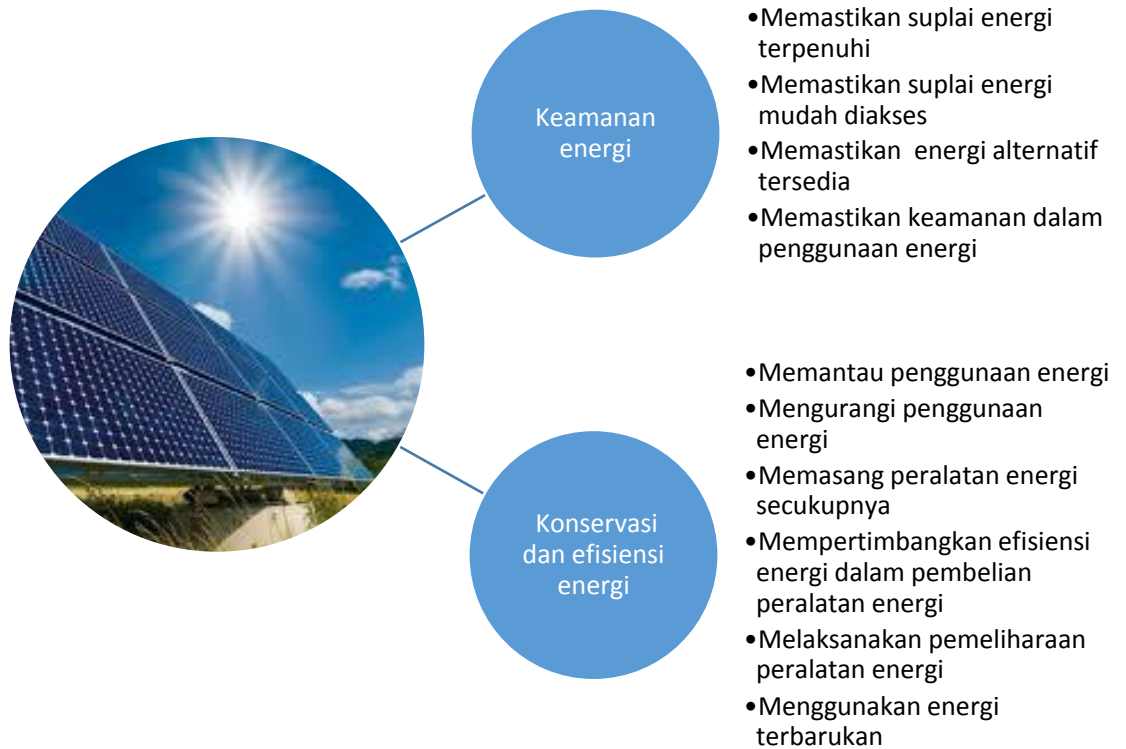
- ✓ Jumlah ketersediaannya mencukupi
- ✓ Tidak merusak sumberdaya alam dan Lingkungan dan rendah emisi
- ✓ Lebih baik bersumber dari energi terbarukan
- ✓ Tidak membahayakan kesehatan dan keselamatan
- ✓ Terdapat sistem *back up* atau cadangan sehingga tidak bergantung satu jenis energi tertentu

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Energi

Peta tematik Sistem Energi menampilkan fasilitas penyedia dan jaringan energi yang ada di lokasi. Fasilitas penyedia energi dapat berupa, pangkalan LPG, pangkalan BBM sedangkan jaringan energi dapat berupa jaringan listrik dan gas. Apabila ada sumber energi terbarukan dapat dicantumkan di dalamnya.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai ketercukupan, akses dan penggunaan energi. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Energi



Gambar 5 Sistem Energi yang berkelanjutan
Sumber : Analisa, 2015

Penilaian potensi perbaikan di Sistem Energi yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk menjamin keamanan energi dan memastikan potensi penghematan dan penggunaan energi alternatif. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Energi, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Memastikan keamanan energi (stabil, aman dan ramah lingkungan)

Tabel 1. Daftar Periksa Keamanan Energi

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana penggunaan dan pengelolaan energi di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Apa saja jenis sumber energi yang digunakan?○ Bagaimana tata cara memperoleh/mengakses energi (listrik, bahan bakar, LPG) di lingkungan Anda?○ Apakah ada kesulitan dalam mengakses energi di lingkungan Anda?○ Siapa/golongan mana saja yang biasanya mengakses energi?○ Apakah harganya terjangkau untuk lingkungan Anda?○ Apakah sumber energi yang ada mencukupi untuk memenuhi kebutuhan di lingkungan Anda?	
2	<p>Bagaimana kondisi energi pengganti/cadangan di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Apakah ada kesulitan mendapatkan energi pengganti di lingkungan Anda?○ Apakah ada kasus kekurangan energi di lingkungan Anda? Bagaimana ketersediaan energi terbarukan di lingkungan Anda?○ Apakah ada kasus kekurangan energi (listrik, bahan bakar, LPG) di lingkungan Anda? Seberapa sering?○ Apakah ada mendapatkan kesulitan mendapatkan energi cadangan/pengganti di lingkungan Anda?	
3	<p>Apakah energi yang digunakan aman dan baik untuk lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Apakah pernah terjadi bencana terkait energi (energy hazard) di lingkungan Anda?	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah sumber energi yang digunakan mengandung zat-zat kimia berbahaya? Apakah masyarakat/penduduk mengetahui prosedur keamanan penggunaan energi di lingkungan Anda ○ Bagaimana keselamatan/keamanan fasilitas energi di lingkungan Anda? 	

Tujuan 2: Untuk memastikan potensi penghematan energi dan penggunaan energi terbarukan

Tabel 2. Daftar Periksa Potensi Penghematan Energi

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana pola penggunaan energi di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bagaimanakah kecenderungan/pola konsumsi energi dalam tahun terakhir? ○ Bagaimana/Apakah ada tindakan memonitor penggunaan energi di lingkungan Anda? ○ Apakah ada usaha pemeliharaan peralatan energi di lingkungan Anda? 	
2	<p>Bagaimanakah bentuk usaha/tindakan untuk menghemat penggunaan energi?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apa saja pertimbangan ketika membeli peralatan yang mengkonsumsi energi? ○ Apakah efisiensi energi menjadi pertimbangan dalam pengadaan alat energi di lingkungan Anda? ○ Berapa besar rata-rata alokasi dana yang digunakan untuk energi di lingkungan Anda? ○ Apakah ada pelaporan berkala terkait dengan status energi di lingkungan Anda? Di mana informasi kondisi energi bisa didapatkan di lingkungan Anda? 	
3	<p>Bagaimana penggunaan potensi energi terbarukan di lingkungan Anda?</p>	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada potensi energi terbarukan? ○ Bagaimana pemanfaatannya? 	

3.2 Sistem Air

Sistem air dibutuhkan dalam suatu daerah karena air merupakan vital dalam berbagai aktivitas, mulai dari domestik, pertanian hingga industri. Aktivitas-aktivitas ini akan menjadi terganggu, lumpuh, bahkan tidak berjalan apabila kebutuhan air tidak dapat dipenuhi. Saat ini secara umum kebutuhan air terus meningkat seiring dengan peningkatan pembangunan dan jumlah penduduk. Dalam konteks perubahan iklim, dengan munculnya fenomena peningkatan suhu dan perubahan curah hujan akan mempengaruhi ketersediaan dan kualitas air.

Sistem air yang berkelanjutan perlu memperhatikan suplai/ketersediaan, jenis dan sumbernya, fasilitas penyediaan dan distribusi air, kualitas dan pengolahan air yang baik. Dari sisi sumber dan ketersediaan air, sistem air perlu memastikan kuantitas air mencukupi kebutuhan masyarakat saat ini maupun yang akan datang, dalam hal ini juga perlu dipertimbangkan sistem cadangan air. Selain itu, perlu dalam sistem air untuk mengurangi ketergantungan atau memiliki berbagai macam sumber air. Baik dari sumber air murni seperti air sumur, air sungai, air hujan, air laut dan air yang dimanfaatkan kembali (*recycle*).

Air dari sumber yang disalurkan memerlukan fasilitas penyaluran dan pendistribusian. Dari sisi fasilitas penyediaan dan distribusi air, maka sistem air perlu memastikan bahwa ketersediaan air merata, dan semua warga dari semua golongan dapat mengakses air baik secara ekonomi maupun fisik dengan harga yang terjangkau.

Dari sisi pemanfaatan dan pengolahan air, sistem air yang baik perlu memastikan bahwa pemanfaatan air dilakukan dengan seefisien dan seefektif mungkin. Hal lain yang perlu mendapatkan perhatian dalam perbaikan potensi sistem air adalah usaha pemanfaatan kembali air dan melakukan pengolahan air menjadi air layak guna/layak minum. Misalnya pemanenan air hujan, pemanfaatan air yang sudah digunakan dari wudlu, cuci untuk keperluan yang lain (*recycle*). Di dalam proses pemanfaatan dan pengolahannya, sistem air yang baik, pengolahan air tidak mencemari atau mengganggu lingkungan misalnya dengan menggunakan konstruksi dan bahan-bahan yang berbahaya.

Jika memperhatikan rangkaian sistem air diatas yang memperhatikan terdapat tiga kriteria penilaian yakni Ekonomi, Sosial dan Lingkungan.

Dari sisi Ekonomi, sistem air yang berkelanjutan hendaklah:

- ✓ Efisien atau tidak boros

- ✓ Harganya terjangkau oleh seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Mudah diperoleh
- ✓ Tersedia setiap saat jika dibutuhkan

Dari sisi Sosial, sistem air yang berkelanjutan hendaklah:

- ✓ Mudah digunakan oleh seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Memberikan akses yang sama kepada seluruh golongan masyarakat baik miskin maupun kaya, laki-laki ataupun perempuan

Dari sisi Lingkungan, sistem air yang berkelanjutan hendaklah:

- ✓ Aman dari sisi pengambilan dari sumber/ Tidak merusak sumberdaya alam dan Lingkungan
- ✓ Aman dikonsumsi/digunakan/Tidak membahayakan kesehatan dan keselamatan
- ✓ Fasilitas/infrastruktur memadai
- ✓ Usaha pemanfaatan kembali dan pengembalian ke alam (menabung air)
- ✓ Terdapat sistem *back up* atau cadangan sehingga tidak bergantung pada satu sumber saja



Gambar 6 Sistem Air yang Berkelanjutan
Sumber : Analisa, 2015

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Air

Peta tematik Sistem Air berisi informasi mengenai fasilitas penyedia dan jaringan air yang ada di lokasi. Fasilitas penyedia air dapat berupa mata air, sumur, dan tandon air dan jaringan air jaringan PDAM dan sungai. Di sistem ini juga dapat

mencantumkan muka air alami (rawa, danau) ataupun buatan (kolam) yang keberadaannya memberikan peran signifikan.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai ketercukupan, akses dan penggunaan air. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Air

Penilaian potensi perbaikan Sistem Air yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk memastikan keamanan air baik dari sisi kualitas, ketersediaan dan akses serta memastikan efisiensi dan konservasi air. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Air, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Untuk memastikan keamanan air (kualitas, ketersediaan dan akses untuk semua)

Tabel 3. Daftar Periksa Keamanan Air

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana kondisi air yang digunakan/dikonsumsi di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apa saja sumber air yang digunakan di lingkungan Anda? ○ Bagaimanakah kualitas air yang ada di lingkungan Anda? ○ Bagaimana masyarakat mendapatkan air untuk penggunaan sehari-hari di lingkungan Anda? ○ Apakah air mudah diakses oleh masyarakat setempat? 	
2	<p>Bagaimana kondisi sumber cadangan air di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah lingkungan Anda memiliki cadangan sumber air? (Pemanenan air hujan? Daur ulang air?) 	
3	<p>Bagaimana kebencanaan air ditangani di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada kejadian kebencanaan air di 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<p>masa lalu? (kekeringan, banjir)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bagaimana penanganan kebencanaan air? 	

Tujuan 2: Untuk memastikan efisiensi dan konservasi air

Tabel 4. Daftar Periksa Efisiensi dan Konservasi Air

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana pola penggunaan air di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bagaimanakah kecenderungan penggunaan air dalam tahun terakhir? Bagaimana/Apakah ada monitor penggunaan air di lingkungan Anda? ○ Apakah ada usaha pemeliharaan peralatan air di lingkungan Anda? ○ Berapa persentase tagihan Anda / uang dialokasikan untuk air? ○ Bagaimana kecenderungan penggunaan energi / konsumsi dalam tahun terakhir? 	
2	<p>Bagaimana usaha/tindakan yang ada untuk menghemat penggunaan air di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada usaha/tindakan konservasi air di lingkungan Anda? Jika ada, apa saja? Jika belum apa sebabnya? ○ Apakah di lingkungan Anda mempertimbangkan efisiensi air dalam membeli peralatan air? ○ Apakah ada kebocoran air di lingkungan Anda? 	
3	<p>Bagaimana usaha/tindakan pengawasan penggunaan air di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah Anda mengetahui persentase tagihan/volume air yang digunakan? ○ Apakah di lingkungan Anda dilakukan pemasangan meteran air? ○ Apakah ada pelaporan berkala terkait 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	dengan status air di lingkungan Anda? Di mana informasi kondisi air bisa didapatkan di lingkungan Anda?	

3.3 Sistem Transportasi

Sistem transportasi membantu dalam pergerakan manusia, hewan atau barang dari satu lokasi ke lokasi yang lainnya. Transportasi sendiri terbagi menjadi 3 (tiga) bagian utama yaitu infrastruktur, moda/kendaraan dan operasional. Transportasi sendiri menjadi unsur penting di suatu daerah untuk perkembangan pembangunan. Sistem Transportasi yang menitikberatkan pada penggunaan bahan bakar energi takterbarukan menyebabkan terlepasnya emisi gas rumah kaca, dan akibatnya dengan perubahan iklim mengganggu sistem transportasi, diantaranya rusaknya infrastruktur akibat banjir, kekeringan dan kenaikan muka air laut.

Sistem transportasi yang baik memenuhi kriteria sebagai berikut:

- ✓ *Affordable*/terjangkau
 - Biaya transportasi harus berada dalam interval *willingness to pay*/kerelaan bayar pengguna
- ✓ *Reliable*/dapat diandalkan
 - Harus tersedia dan dapat dipergunakan pada waktu yang penting
- ✓ *Comfortable*/Nyaman, aman dan bersih
 - Saat dipergunakan memenuhi standard kenyamanan minimal
- ✓ *Accessible*/Dapat diakses
 - Memberikan akses langsung ke pusat bangkitan/tarikan dan dilengkapi dengan sarana dan prasarana pendukung memadai

Lebih jauh lagi sistem transportasi yang berkelanjutan (*sustainable*) adalah sistem transportasi yang baik dan efisien dengan mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, lingkungan, tidak hanya untuk kebutuhan saat ini namun juga untuk masa yang akan datang.

Dari Ekonomi, sistem transportasi yang berkelanjutan hendaklah:

- ✓ Transportasi yang ada harus terjangkau oleh masyarakat, efektif dan efisien.
- ✓ Tersedia berbagai jenis pilihan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan masyarakat

Dari sisi Sosial, sistem transportasi yang berkelanjutan hendaklah:

- ✓ Transportasi harus dapat diakses oleh masyarakat dari berbagai golongan, dari generasi saat ini maupun generasi yang akan datang serta memberikan keamanan bagi penggunaannya.

- ✓ Transportasi yang aman berarti transportasi mampu memberikan rasa aman, baik bebas dari kriminalitas dan juga tidak membahayakan kesehatan masyarakat.

Dari sisi Lingkungan, sistem transportasi yang berkelanjutan hendaklah:

- ✓ Transportasi aman bagi lingkungan dan habitat lain yaitu transportasi yang rendah emisi
- ✓ Menyediakan ruang hijau dalam sarana dan prasarana pendukungnya
- ✓ Mengintegrasikan pemanfaatan moda transportasi ramah lingkungan seperti sepeda, atau transportasi yang menggunakan energi terbarukan

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Transportasi

Peta tematik Sistem Transportasi berisi informasi mengenai fasilitas dan jaringan yang terkait dengan transportasi serta jalur transportasi publik. Fasilitas ini dapat berupa fasilitas yang terbangun secara formal (terminal, dermaga, halte) dan terbentuk secara organik (pangkalan ojek, andong). Sedangkan contoh jaringan terkait transportasi adalah jaringan jalan dan pedestrian.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai transportasi yang ada mendukung praktek sistem transportasi yang ramah lingkungan dan aman. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Transportasi



Gambar 7 Sistem Transportasi yang berkelanjutan

Penilaian potensi perbaikan Sistem Transportasi yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk memastikan partisipasi masyarakat sistem transportasi yang aman, bersahabat dan nyaman serta dalam mempromosikan sistem transportasi yang ramah lingkungan. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Transportasi, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Partisipasi dalam mempromosikan penggunaan sistem transportasi yang aman, nyaman, terjangkau dan dapat diandalkan

Tabel 5. Daftar Periksa Penggunaan Sistem Transportasi yang Aman, Nyaman, Terjangkau dan dapat diandalkan

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana kondisi transportasi di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Moda apa saja yang digunakan sebagai sarana transportasi di lingkungan Anda? Moda apa saja yang dominan digunakan dan golongan mana saja yang menggunakan moda tersebut? ○ Apakah ada titik-titik kemacetan di lingkungan Anda? ○ Apakah fasilitas transportasi umum (jalan, jembatan) sudah terpenuhi di lingkungan Anda? 	
2	<p>Bagaimana pola penggunaan kendaraan pribadi bermotor di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apa alasan pembelian dan penggunaan kendaraan pribadi di lingkungan Anda? ○ Seberapa sering penggunaan kendaraan pribadi bermotor sebagai moda transportasi di lingkungan Anda? 	
3	<p>Bagaimana kondisi keamanan sistem transportasi di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Seberapa aman angkutan umum yang ada di lingkungan Anda? (kriminalitas, keselamatan/kesesuaian fasilitas transportasi) 	

Tujuan 2: Partisipasi dalam mewujudkan sistem transportasi yang ramah lingkungan, rendah emisi dan berkelanjutan

Tabel 6. Daftar Periksa sistem transportasi yang ramah lingkungan, rendah emisi dan berkelanjutan

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana pola perpindahan sistem transportasi di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah sistem transportasi di lingkungan Anda mempertimbangkan dan menggunakan kendaraan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan? (sepeda, becak, jalan kaki) ○ Apakah ada unsur-unsur pendukung sistem transportasi ramah lingkungan di lingkungan Anda? (mis trotoar, jalan sepeda) ○ Apakah ada polusi hasil dari transportasi kendaraan bermotor di lingkungan Anda? 	
2	<p>Bagaimana kondisi sistem transportasi publik di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada fasilitas transportasi public di lingkungan Anda? Bila ada, seberapa banyak/sering transportasi publik melayani pengguna di lingkungan Anda? Seberapa sering menggunakan sarana pejalan kaki yang ada di lingkungan Anda? ○ Angkutan umum dibutuhkan untuk menjangkau daerah anda? ○ Apakah ada fasilitas transportasi public umum yang perlu ditingkatkan/diperbaiki/direhabilitasi? 	

3.4 Sistem Pengelolaan Limbah

Pengelolaan limbah merupakan elemen penting dalam pengelolaan Kampung Iklim karena limbah diproduksi, dikumpulkan, dipindahkan, sebagian juga diolah dan dibuang di kampung. Limbah timbul dari kegiatan konsumsi dan produksi warga kampung baik dari rumah tangga maupun kegiatan perdagangan, perkantoran, dan industri kecil. Sistem pengelolaan limbah yang baik dapat menekan jumlah limbah,

mengumpulkan dan memindahkan limbah tanpa menimbulkan masalah bau, pencemaran air dan tanah, serta gangguan kesehatan. Pengelolaan sampah yang baik juga dapat menekan timbulnya emisi GRK dan dampak buruk perubahan iklim seperti banjir dan penyakit menular.

Limbah dihasilkan oleh kampung dari berbagai kegiatan dan dalam berbagai bentuk. Setidaknya terdapat limbah padat (sampah), limbah cair dan kadang ada limbah B3 (Bahan Berbahaya Beracun) yang tidak disadari. Setiap jenis limbah berbeda sifat-sifatnya sehingga perlu dikelola dengan cara yang berbeda pula. Limbah B3 dapat berupa baterai, sisa racun nyamuk, sisa korek api misalnya dapat memicu keracunan dan kebakaran. Limbah-limbah ini timbul karena kita hanya memanfaatkan/menggunakan sebagian bahan/material yang kita butuhkan. Oleh karena itu semakin efisien kita menggunakan bahan maka semakin sedikit limbah yang akan timbul.

Karena sifat limbah yang berbeda-beda, pengumpulannya juga harus dibedakan agar lebih mudah dalam pengelolaannya. Limbah yang masih bisa digunakan dapat dimanfaatkan kembali atau didaur ulang setelah dikumpulkan. Pemanfaatan ini agar memperingan biaya pengelolaan sampah yang timbul untuk pemindahan dan pembuangan sampah. Selain itu, pemanfaatan kembali juga dapat menjadi sumber pendapatan masyarakat. Tempat atau wadah untuk pengumpulan limbah hendaknya tertutup untuk melindungi dari serangga dan tikus. Masa tinggal di wadah juga tidak terlalu lama agar tidak menimbulkan bau.

Limbah yang terkumpul kemudian dipindahkan atau dibuang. Pembuangan limbah hendaknya tempat yang khusus dan jauh dari perkampungan, memiliki syarat-syarat tertentu sehingga tidak mencemari badan air dan tanah.

Jika memperhatikan rangkaian sistem limbah diatas dari timbulnya sampah, pengumpulan, pemindahan, pengolahan dan pembuangan perlu memperhatikan beberapa kriteria agar mendukung pengelolaan kampung yang berkelanjutan.

Kriteria sistem limbah dari sisi Lingkungan hendaklah:

- ✓ Terdapat upaya untuk meminimalkan/mengurangi timbulnya limbah
- ✓ Adanya pembedaan perlakuan limbah karena sifat-sifatnya yang berbeda misalnya pada pemilahan, pewadahan, penyimpanan dan pengangkutan.
- ✓ Upaya pemanfaatan kembali dan daur ulang limbah

Dari sisi ekonomi, sistem pengelolaan limbah yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Memberi insentif bagi upaya pengurangan, pemanfaatan kembali dan daur ulang limbah
- ✓ Biaya pengelolaan yang terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Memfasilitasi tumbuhnya usaha-usaha yang berbasis pengolahan limbah
- ✓ Memberdayakan masyarakat dalam pekerjaan-pekerjaan yang timbul dari pengelolaan limbah yang baik

Secara sosial budaya, sistem limbah berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Menjangkau seluruh wilayah dan seluruh lapisan masyarakat

- ✓ Memberikan akses yang sama kepada seluruh golongan masyarakat baik miskin maupun kaya, laki-laki ataupun perempuan
- ✓ Tidak menimbulkan konflik dalam distribusi dan penempatan fasilitas limbah dan pengolahannya

Langkah 1: Membuat Peta tematik Sistim Pengelolaan Limbah

Peta tematik Sistim Pengelolaan Limbah berisi informasi mengenai fasilitas dan jaringan yang terkait dengan limbah cair dan limbah padat. Fasilitas ini dapat berupa fasilitas yang terbangun secara formal (TPS, TPST, Bank Sampah, IPAL, MCK, MCK +++, Komposting) dan terbentuk secara tidak terorganisir (mis. di pinggiran sungai, jalan dll). Sedangkan contoh jaringan terkait adalah jaringan air kotor rumah tangga (drainase).

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai pengelolaan limbah yang ada sudah memadai dan mendukung usaha 3R (*reduce, reuse, recycle*), pengelolaan limbah yang aman dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan limbah. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.



Gambar 8. Sistem Pengelolaan Limbah Berkelanjutan

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Limbah

Penilaian potensi perbaikan Sistem Pengelolaan Limbah yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk (1) meminimalkan, menggunakan kembali dan mendaur ulang limbah (2) memastikan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan dan didaur ulang, dibuang tanpa risiko dan (3) meningkatkan partisipasi masyarakat dalam usaha pengelolaan sampah yang baik. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Pengelolaan Limbah, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Meminimalkan, mengoptimalkan pengumpulan, menggunakan kembali dan mendaur ulang limbah

Tabel 7. Daftar Periksa Meminimalkan, mengoptimalkan pengumpulan, menggunakan kembali dan mendaur ulang limbah

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Apakah ada pemantauan jenis dan jumlah limbah yang dihasilkan di Lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Darimana sumber-sumber limbah yang ada di Lingkungan Anda?○ Apakah Anda mengetahui jumlah dan jenis limbah?○ Bagaimana upaya meminimalkan limbah?○ Apakah sudah dilakukan pemilihan limbah? Bagaimana pemilahan dilakukan?○ Apakah Anda memeriksa komposisi limbah terutama limbah padat?	
2.	<p>Apakah pengumpulan limbah sudah berjalan terjadual dan baik di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Apakah semua limbah dikumpulkan? Atau masih ada yang dibakar, atau ditimbun?○ Bagaimana jumlah dan kondisi fasilitas pengelolaan limbah terhadap jumlah dan jenis limbah yang ada? Apakah ada limbah yang menumpuk/tidak mengalir dan berbau?○ Apakah sudah ada petugas pengumpulan sampah di Lingkungan Anda? Bagaimana petugas diorganisasikan?○ Berapa biaya pengumpulan setiap jenis limbah di seluruh kampung?	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
3.	<p>Apakah ada upaya menggunakan kembali dan mendaur ulang limbah di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah anda pernah memeriksa kualitas limbah yang dibuang? Apakah limbah dimanfaatkan kembali? ○ Apakah ada kemungkinan limbah didaur ulang atau dijual untuk daur ulang? ○ Apakah jumlah dan harganya menguntungkan? ○ Apakah ada petugas, perorangan, perusahaan yang menampung penjualan limbah untuk daur ulang? 	
4.	<p>Bagaimana limbah yang mudah terbakar, berbahaya dan beracun dikelola di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada limbah yang berbahaya dan beracun? ○ Apakah limbah berbahaya dan beracun disimpan terpisah dan jauh dari jangkauan anak-anak? ○ Apakah limbah berbahaya dan beracun diperlakukan khusus? Misalnya dibungkus atau dibuang terpisah? ○ Apakah pernah terjadi kecelakaan akibat limbah berbahaya beracun? 	

Tujuan 2: Memastikan limbah yang tidak dapat dimanfaatkan dan didaur ulang, dibuang dengan tanpa risiko

Tabel 8. Daftar Periksa Daur Ulang Limbah

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Apakah di lingkungan Anda semua limbah dibuang melalui sistem pelayanan yang disepakati?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada tempat pembuangan limbah yang illegal di sekitar Lingkungan Anda? ○ Dimana lokasi-lokasi pembuangan illegal terjadi? 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apa yang menyebabkan terjadinya pembuangan di tempat-tempat illegal? ○ Apakah pernah terjadi perselisihan akibat pembuangan illegal? 	
2.	<p>Apakah container/penampung skala besar tersedia di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah pemerintah kota/kabupaten menyediakan container penampung limbah sebelum diangkut ke tempat pembuangan? ○ Apakah container/penampung atau lokasi penempatannya memiliki identitas atau nomor registrasi? ○ Apakah tempat penampungan mendukung pemilahan sampah? ○ Apakah tempat penampung terlindung dari matahari dan hujan? 	
3.	<p>Apakah container/penampung dikelola dengan baik di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah container/penampung diangkut secara terjadual? ○ Apakah container/penampung mencukupi atau limbahnya melebihi? ○ Apakah ada petugas yang bertanggungjawab membersihkan dan mengelola container/penampung? 	
4.	<p>Apakah pengangkutan sampah dengan baik?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah truk penangkut melakukan pengangkutan secara terjadual ○ Jika sampah di container telah penuh namun jadual pengangkutan belum tiba, apakah memungkinkan diangkut kembali? ○ Apakah pengangkutan dilakukan dengan tertutup sehingga tidak tercecer? ○ Apakah petugas pengangkut menggunakan pengaman yang memadai (sarung tangan, masker, dll)? ○ Bagaimana Anda dapat menyampaikan 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	keluhan?	

Tujuan 3: Meningkatkan partisipasi masyarakat dalam usaha-usaha pengelolaan sampah yang baik

Tabel 9. Daftar Periksa Partisipasi Masyarakat

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Apakah ada peraturan atau insentif dan disinsentif terhadap pelaku pengelolaan sampah di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada peraturan atau sistem penghargaan dan hukuman bagi pelaku pengelolaan sampah yang baik atau yang buruk? ○ Apakah sistem tersebut dijalankan oleh pemerintah dan dirasakan oleh masyarakat? ○ Apakah sistem ini pernah dievaluasi? ○ Apakah masyarakat dapat memberkan masukan atas sistem tersebut? 	
2.	<p>Apakah ada usaha-usaha produktif dalam pengelolaan sampah di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah usaha seperti bank sampah, pengepul atau lapak di Lingkungan kampung Anda? ○ Apakah usaha-usaha tersebut dikelola dengan rapi? ○ Bagaimana usaha-usaha tersebut berhubungan dengan sistem pengelolaan sampah? ○ Apakah usaha-usaha tersebut berkontribusi pada perbaikan pengelolaan limbah? 	
3.	<p>Apakah usaha-usaha produkif dalam pengelolaan limbah memperoleh dukungan dari pihak lain?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah usaha-usaha produktif 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<p>pengelolaan limbah memperoleh pembinaan dari pihak lain (misalnya pemerintah, perusahaan, LSM atau masyarakat sendiri)?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Siapa saja yang melakukan dukungan dan pembinaan? ○ Sebutkan bentuk dukungan pihak lain terhadap usaha-usaha produktif pengelolaan limbah. 	

3.5 Sistem Ruang Terbuka Hijau

Ruang Terbuka Hijau (RTH) di dalam suatu daerah memiliki fungsi sebagai ruang lega dan jeda di dalam lingkungan yang terbangun. Ruang Terbuka Hijau ini adalah pemanfaatan lahan yang baik yang memanjang/jalur dan/atau mengelompok, yang penggunaannya lebih bersifat terbuka, tempat tumbuh tanaman, baik yang tumbuh secara alamiah maupun yang sengaja ditanam. Beberapa bentuk ruang terbuka misalnya taman (publik/komunal), lapangan, kuburan, sawah, hutan desa, dan kebun. Dalam konteks perubahan iklim, RTH ini dapat membantu mengatasi peningkatan suhu dan penyerapan air akibat peningkatan curah hujan.

Beberapa manfaat dari RTH memberikan tempat rekreasi bagi warga dan membantu untuk meningkatkan keindahan dan kualitas lingkungan lingkungan dan membantu penyerapan air dan menjaga biodiversitas.

Idealnya RTH memiliki proporsi Paling tidak 20-30% dari luas keseluruhan lahan terbangun. Penggunaan ruang juga harus diidentifikasi dan disesuaikan dengan fungsi dan peruntukannya. Misalnya, area yang telah didedikasikan untuk ruang terbuka hijau diperuntukan untuk fasilitas, taman komunal atau hutan kawasan daripada sebagai lahan terbangun. RTH idealnya bisa diakses oleh semua golongan. Keberadaan dan pemeliharaan RTH tidak lepas dari peran serta masyarakat.

RTH yang berkelanjutan merupakan wadah dari kebutuhan alam dan manusia secara bersinergi dan seimbang, yang mana dapat dilihat dari berbagai sisi sebagai berikut.

Kriteria dari sisi Lingkungan hendaklah:

- ✓ Memenuhi minimal luasan dan sebaran RTH dalam suatu kawasan
- ✓ Menjadi tempat penyerapan air dan menyediakan asupan oksigen
- ✓ Dapat menjadi 'rumah' bagi keanekaragaman hayati lokal

Dari sisi ekonomi, sistem RTH yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Mendorong aktivitas ekonomi lokal melalui even-even tertentu

- ✓ Mendorong keindahan lingkungan kampung sehingga memberikan nilai tambah kawasan
- ✓ Mendorong penanaman tanaman lokal/tanaman lokal yang bermanfaat dan bernilai ekonomi

Secara sosial budaya, sistem RTH berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Memiliki jenis dan fungsi yang berbeda sesuai dengan peruntukan dan kebutuhan kawasan

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Ruang Terbuka Hijau

Peta tematik Sistem RTH berisi informasi mengenai berbagai jenis RTH yang ada baik yang terkait dengan ruang terbuka publik, hutan dan lahan pertanian. Contoh dari Ruang terbuka publik adalah taman komunal, lapangan, kuburan dan taman wisata. Contoh lahan pertanian adalah sawah dan kebun campur.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai kualitas, fungsi dan kebutuhan RTH. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Ruang Terbuka Hijau



Gambar 9. Sistem Ruang Terbuka Hijau yang berkelanjutan

Penilaian potensi perbaikan Sistem Ruang Terbuka Hijau yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk menjaga fungsi ekologis, mewadahi kebutuhan sosial dan estetika serta memastikan partisipasi masyarakat

untuk menjaga RTH. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Ruang Terbuka Hijau, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Menjaga fungsi ekologis dan keseimbangan Lingkungan

Tabel 10. Daftar Periksa Fungsi Ekologis RTH dan Keseimbangan Lingkungan

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Apakah RTH di lingkungan Anda mencukupi dan seimbang dengan lingkungan terbangun?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah luasan RTH di lingkungan Anda yang mencukupi? ○ Berapa % kira-kira dibanding luas kampung Anda? ○ Apakah lokasi RTH tersebar merata di seluruh kampung? 	
2	<p>Apakah RTH yang ada di lingkungan Anda dapat memberikan fungsi konservasi?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah RTH dapat menyerap air hujan? ○ Bagaimana jenis dan kondisi tanaman di RTH? ○ Apakah vegetasi yang ada bisa secara maksimal menyerap polusi dan memberi oksigen? 	
3	<p>Apakah RTH di lingkungan Anda dapat menjadi tempat hidup bagi keanekaragaman hayati?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah tanaman di RTH beragam? ○ Apakah kondisi RTH memungkinkan bagi burung dan biota lainnya singgah? 	

Tujuan 2: Menjadi wadah bagi interaksi sosial dan estetika masyarakat

Tabel 11, Daftar Periksa Interaksi Sosial dan Estetika masyarakat

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Bagaimana masyarakat mengakses RTH di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah RTH dapat diakses oleh seluruh 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<p>masyarakat? Apakah letaknya strategis dapat dijangkau oleh seluruh masyarakat?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat dapat keluar masuk ke RTH dengan bebas? 	
2.	<p>Apakah kondisi RTH saat ini dapat menampung kegiatan warga di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah RTH yang ada memiliki fasilitas yang memadai? ○ Apakah kegiatan warga dapat tertampung di RTH saat ini? ○ Kegiatan apa saja yang dapat dan tidak dapat dilakukan di RTH saat ini? 	
3.	<p>Bagaimana kondisi estetika dan perawatan RTH di lingkungan Anda saat ini?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah RTH terawat dengan baik? ○ Apakah Anda merasa nyaman berada di RTH saat ini? ○ Bagaimana perawatan RTH dapat dipastikan? Siapa yang memelihara RTH? 	

Tujuan 3: Memastikan partisipasi masyarakat menjaga RTH

Tabel 12. Daftar Periksa partisipasi masyarakat menjaga RTH

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Bagaimana usaha warga masyarakat untuk turut serta menjaga RTH di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Seberapa sering Anda menggunakan RTH? ○ Apa yang Anda lakukan untuk turut merawat RTH? 	
2.	<p>Bagaimana usaha-usaha perawatan RTH di lingkungan Anda memperoleh dukungan dari pihak lain?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah ada usaha-usaha perawatan RTH yang dilakukan pihak lain misalnya pemerintah, perusahaan, LSM? 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siapa saja yang melakukan dukungan dan pembinaan? ○ Sebutkan bentuk dukungan pihak lain terhadap usaha-usaha produktif pengelolaan limbah. 	

3.6 Sistem Bangunan

Bangunan menjadi wadah tempat beraktivitas. Bangunan terdiri dari berbagai jenis sesuai dengan peruntukannya, diantaranya bangunan public meliputi fasilitas umum, bangunan industri dan bangunan privat meliputi permukiman. Bangunan berkontribusi dalam perubahan iklim karena aktivitas di dalamnya menggunakan energy dan memproduksi limbah yang mana bisa melepaskan emisi gas rumah kaca.

Secara umum, kriteria minimal bangunan yang baik, yang berlaku untuk baik bangunan publik/privat, baik bangunan lama/baru) diantaranya bangunan harus memiliki standar bangunan yang dianjurkan sesuai dengan ketentuan terutama dari segi keamanan. Di samping itu bangunan yang dibangun, perlu menyesuaikan dengan dengan fungsinya dan dibangun pada di tapak yang sesuai (ketentuan/aturan), serta Luasan tapak yang seimbang antara terbangun dan tidak terbangun.

Bangunan yang masuk dalam kriteria bangunan berkelanjutan memiliki struktur fisik bangunan yang menggunakan material, proses ramah lingkungan dan bertanggung jawab dan efisien energi sepanjang daur hidup bangunan, mulai dari penentuan tapak untuk desain, konstruksi, operasional, pemeliharaan, renovasi dan pembangunan.

Bangunan yang berkelanjutan selain harus memenuhi standar minimal bangunan dan tapaknya, juga terdapat usaha efisiensi dan konservasi energi, air, pengurangan sampah dan produksi sampah rendah/pengurangan sampah dan tersedia pengolahan limbah di dalam tapak bangunan. Selain itu juga mendorong adalah fasilitas transportasi yang ramah lingkungan misalnya fasilitas parkir *non motorized*, dan pedestrian. Bangunan yang berkelanjutan tidak hanya meliputi bangunan fisiknya namun juga meliputi operasional dan manajemen bangunan dan aman terdapat monitoring penggunaan energi, air dan produksi sampah, yang yang terstruktur dan merupakan partisipasi aktif pengguna/penghuninya.

Bangunan yang berkelanjutan juga perlu memperhatikan konteks sosial budaya di mana bangunan berlokasi. Penyesuaian dengan nilai lokal dan budaya setempat menjadikan bangunan tidak hanya sebagai tempat bernaung namun juga bagian dari identitas lingkungan. Bangunan yang berkelanjutan juga diharapkan dapat

meningkatkan kualitas hidup penggunanya, dari sisi kesehatan fisik, non fisik serta dapat memberikan keamanan dan kenyamanan. Lebih lanjut sistem bangunan yang berkelanjutan memenuhi aspek sebagai berikut:

Kriteria dari sisi Lingkungan hendaklah:

- ✓ bangunan memiliki konsumsi, sampah, energi dan air yang rendah
- ✓ bangunan minim polusi dan emisi
- ✓ meningkatkan kualitas kesehatan penggunanya, misal dengan tersedianya fasilitas sanitasi yang memadai, penggunaan bahan-bahan bangunan yang aman/tidak beracun

Dari sisi ekonomi, sistem bangunan yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ bangunan aman dari segi struktural dan sesuai dengan fungsi peruntukannya seimbang prosentasi lingkungan terbangun dan tapaknya
- ✓ bangunan ekonomis (biaya rendah) sisi konstruksi dan sisi operasionalnya

Secara sosial budaya, sistem bangunan berkelanjutan hendaknya:

- ✓ mencerminkan dan sesuai dengan nilai lokal dan kebudayaan setempat
- ✓ mencerminkan gaya arsitektur bangunan setempat
- ✓ Memberikan rasa aman dan nyaman



Gambar 10. Sistem Bangunan yang berkelanjutan

Sumber : Analisa, 2015

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistim Bangunan

Peta tematik Sistim Bangunan berisi informasi mengenai bangunan yang memiliki fungsi fasum diantaranya bangunan sekolah, dan bangunan pemerintahan. Selain itu juga mencantumkan bangunan bernilai wisata dan cagar budaya misalnya museum dan cagar budaya. Bangunan lain yang perlu diidentifikasi yaitu bangunan tempat ibadah. Bangunan lain yang perlu dicantumkan dalam peta tematik adalah bangunan yang tidak layak huni. Sistim Bangunan ini memiliki fungsi yang penting dalam diskusi perubahan iklim karena bangunan berkontribusi terhadap perubahan iklim dan menerima dampak perubahan iklim.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai keselarasan lingkungan dan perbaikan kualitas bangunan. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Bangunan

Penilaian potensi perbaikan Sistem Bangunan yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk meningkatkan keselarasan dengan lingkungan alam dan sekitarnya serta perbaikan dan peningkataj kualitas keamanan bangunan. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Bangunan, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Memastikan perbaikan dan peningkatan kualitas dan keamanan bangunan

Tabel 13. Daftar Periksa perbaikan dan peningkatan kualitas dan keamanan bangunan

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1.	<p>Apakah bangunan di lingkungan Anda memenuhi standar struktural?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Apa material bahan bangunan yang umumnya digunakan di lingkungan Anda? Apakah materialnya dari bahan yang ramah lingkungan dan kesehatan?○ Bagaimana kondisi pondasi bangunan di lingkungan sekitar Anda? Bagaimana kondisi struktur bangunan di lingkungan Anda? Apakah bangunan anda termasuk tipe yang mudah runtuh?	
2	Bagaimana kondisi bangunan-bangunan dengan	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<p>ruang terbuka/tapak yang ada di daerah Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah bangunan yang ada mengikuti peruntukannya dan fungsinya? ○ Apakah bangunannya dibangun sesuai dengan ketentuan lahan terbangun yang sesuai? ○ Apakah bangunan dan tapaknya mengikuti keseimbangan yang dianjurkan? (luas lahan terbangun dan tidak terbangun) 	
3	<p>Bagaimana usaha/tindakan untuk meningkatkan keamanan bangunan di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat secara berkala memeriksa ketahanan structural bangunan? ○ Apakah masyarakat secara berkala aktif dalam memeriksa keamanan lingkungan? 	

Tujuan 2: Meningkatkan keselarasan bangunan dengan lingkungan alam dan sekitarnya

Tabel 14. Daftar Periksa keselarasan bangunan dengan lingkungan alam dan sekitarnya

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana bangunan di lingkungan mengadopsi kebudayaan dan nilai setempat?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah bangunan mengambil budaya lokal? ○ Apakah sering terjadi pencurian di bangunan-bangunan di lingkungan Anda? 	
2	<p>Bagaimana Anda mengetahui dampak bangunan pada lingkungan?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah Anda tahu berapa banyak limbah yang dihasilkan di rumah Anda? ○ Berapa tagihan listrik yang rata-rata dihabiskan untuk listrik dan air di lingkungan Anda? ○ Bagaimana model pengelolaan limbah 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<p>rumah cair dan padat tangga anda? Apakah ada fasilitas untuk limbah padat dan cair di bangunan di lingkungan Anda? (contoh : tempat sampah, septictank)</p>	
3	<p>Bagaimana usaha/tindakan masyarakat untuk meminimalisir dampak negatif bangunan?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Usaha apa saja yang telah dilakukan dalam meminimalisir dampak negatif bangunan? ○ Apakah ada usaha penghematan energi di dalam bangunan-bangunan di lingkungan Anda? ○ Apakah masyarakat aktif dalam pengelolaan limbah dari bangunan? 	

3.7 Sistem Penanggulangan Kebencanaan

Indonesia memiliki banyak daerah rawan bencana, baik bencana alam maupun bencana yang disebabkan oleh manusia. Beberapa tahun belakangan jumlah bencana meningkat. Bencana bisa terjadi kapan saja baik dan sangat bervariasi tergantung dengan lokasi, kondisi geografis, sosial ekonomis dan lainnya. Kebencanaan yang terkait dengan perubahan iklim diantaranya yang berpengaruh pada lingkungan kampung diantaranya banjir (termasuk rob), longsor dan kekeringan. Bencana-bencana ini disebabkan adanya kontribusi dari fenomena perubahan iklim yaitu perubahan curah hujan, perubahan suhu dan peningkatan cuaca ekstrim.

Dalam sistem kebencanaan dalam suatu kawasan minimal harus tersedia sarana prasarana perlindungan dan pencegahan bencana, Sarana prasarana peringatan dini kebencanaan dan informasi kebencanaan. Di samping itu ketika bencana terjadi sarana bangunan evakuasi yang terstandar/bangunan bisa dijadikan multifungsi diperlukan untuk menampung korban. Hal lain yang tidak kalah penting adalah Kesiapan sumber daya masyarakat, yaitu tingkat pengetahuan dan kesadaran warga kampung mengenai kebencanaan yang relevan dengan lingkungannya

Response kebencanaan yang berkelanjutan paling tidak harus memasukkan unsur (1) Perlindungan (*Protection*), (2) Persiapan (*Preparedness*), (3) Respons seketika (*Immediate post-disaster responses*), (4) Pemulihan (*Recovery*) di dalam kejadian kebencanaan yang *low incidence* dan *high incidence*. Unsur yang harus diperhatikan agar respon kebencanaan dapat berlangsung berkelanjutan adalah sebagai berikut.

Dari sisi Lingkungan, sistem kebencanaan yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Mencegah/Meminimalisir Timbulnya Kerusakan Lingkungan Alami Yang Signifikan
- ✓ Mencegah/meminimalisir timbulnya kerusakan lingkungan buatan-fasilitas, sarana prasarana yang signifikan

Dari sisi ekonomi, sistem kebencanaan yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Melindungi wilayah kampung dari bencana
- ✓ Mencegah meminimalisir dampak kerugian ekonomi /kerusakan infrastruktur yang besar
- ✓ Mencegah/meminimalisir penurunan produktivitas masyarakat

Secara sosial budaya, sistem kebencanaan yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Masyarakat secara aktif dan mandiri mengatasi kejadian bencana
- ✓ mencegah/meminimalisir timbulnya korban jiwa



Gambar 11 Sistem Penanggulangan Kebencanaan yang berkelanjutan
Sumber : Analisa, 2015

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Penanggulangan Kebencanaan

Peta tematik Sistem Penanggulangan Bencana berisi informasi mengenai lokasi potensial tempat berkumpul dan juga fasilitas yang menyangkut kebencanaan keamanan yang digunakan oleh masyarakat sekitar. Contohnya adalah bangunan fasum dan pos kamplang. Selain itu peta tematik ini juga mengidentifikasi daerah yang rawan bencana yang sudah ada. Sistem penanggulangan kebencanaan ini memiliki fungsi yang penting dalam diskusi perubahan iklim karena beberapa bencana terindikasi dari hasil kontribusi dampak perubahan iklim.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai perlindungan bencana dan pemulihan bencana yang sudah ada. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Kebencanaan

Penilaian potensi perbaikan Sistem Penanggulangan Bencana yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk memastikan kesiapan masyarakat dan fasilitas peringatan dini sebagai bagian perlindungan bencana dan memastikan pemulihan bencana yang cepat. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Penanggulangan Bencana, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Memastikan kesiapan masyarakat dan fasilitas peringatan dini untuk proteksi bencana

Tabel 15. Daftar Periksa kesiapan masyarakat dan fasilitas peringatan dini

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Apakah lingkungan Anda termasuk daerah rawan/tidak rawan bencana?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bencana apa saja yang sudah terjadi di masa lalu? Bagaimana situasi dan kondisi sesudah bencana? ○ Mengapa lingkungan Anda termasuk/tidak termasuk daerah rawan bencana? ○ Bagaimana keadaan lingkungan sekitar Anda dari sisi kebencanaan? Apakah kondisi bangunan sudah memenuhi standar? Apakah kondisi ruang terbuka /peruntukan lahan sesuai dengan perencanaan? 	
2	<p>Bagaimana kondisi fasilitas pendukung pencegahan kebencanaan di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah terdapat fasilitas peringatan dini bencana di lingkungan Anda? ○ Apakah ada bangunan atau sarana prasarana yang mendukung apabila terjadi bencana di daerah Anda? 	
3	<p>Bagaimana kesiapan masyarakat dalam merespon terhadap bencana di lingkungan Anda?</p>	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat mengetahui apa yang harus dilakukan ketika bencana terjadi? ○ Bagaimana masyarakat mengakses informasi terkait dengan kebencanaan di daerah Anda? ○ Apakah masyarakat mendapatkan training pencegahan, penanganan dan pasca bencana? 	
4	<p>Upaya apa saja yang dilakukan untuk meminimalisir bencana di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat secara berkala melakukan pemeriksaan terkait kebencanaan di lingkungan Anda? 	

Tujuan 2: Memastikan pemulihan pasca bencana yang mandiri dan cepat

Tabel 16. Daftar Periksa pemulihan pasca bencana

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana masyarakat merespon terhadap bencana di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat mengetahui tempat dan mengakses informasi dan pihak-pihak yang dapat membantu proses pemulihan bencana? ○ Apakah masyarakat mengetahui akses dinas pemerintah yang bertugas? ○ Apakah masyarakat mengetahui dimana saja logistik didapatkan pada masa bencana? 	
2	<p>Upaya apa saja yang dilakukan agar pemulihan dapat berjalan dengan cepat?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Bagaimana kondisi ekonomi masyarakat dalam menghadapi kebencanaan? ○ Apakah masyarakat memiliki sumber penghidupan/ekonomi yang stabil? ○ Apakah masyarakat memiliki dana 	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	bersama? ○ Apakah anda tergabung dalam komunitas/paguyuban tertentu? Jika iya, bagaimana keaktifan paguyuban tersebut?	

3.8 Sistem Ketahanan Pangan

Ketahanan pangan tercipta ketika masyarakat bisa mendapatkan makanan yang aman, bergizi, dan harganya terjangkau, yang menjadi dasar hidup yang aktif dan sehat. Perubahan iklim mempengaruhi sistem produksi makanan dengan bergesernya musim, peningkatan suhu dan perubahan curah hujan. Oleh karena itu sistem ketahanan pangan perlu menjadi perhatian.

Hal yang diperhatikan pada sistem ketahanan pangan adalah ketersediaan dan sumber makanan, produksi makanan, distribusi dan penyajian makanan. Dari sisi ketersediaan dan sumber makanan, pangan dapat diakses dengan mudah dan kualitas makanannya yang bernutrisi. Dari sisi produksi makanan, makanan diproduksi dan diolah dengan aman, tidak membahayakan kesehatan. Dari sisi distribusi dan penjualan makanan, distribusi berjalan dengan baik, lokal sehingga mengurangi ongkos transportasi dan kebocoran/kerusakan bahan-bahan pangan (tidak terbuang percuma).

Sistem ketahanan pangan (pertanian dan penyediaan makanan) yang berkelanjutan adalah sistem yang tetap menjaga kesuburan tanah, ketersediaan, jumlah dan kualitas air terus dijaga, biodiversitas tetap terjaga, petani, pekerja dan seluruh pihak yang terlibat dalam penyediaan air mendapatkan pendapatan dan hidup yang layak, makanan yang tersedia dapat dijangkau oleh masyarakat dan menyehatkan masyarakat, penggunaan energi dan limbah yang dihasilkan masih dapat ditampung oleh lingkungan.

Jika memperhatikan rangkaian sistem ketahanan pangan di atas, kampung yang sehat dibangun dengan kriteria sebagai berikut ini.

Dari sisi Lingkungan:

- ✓ Produksi dan pengadaan makanan tidak membahayakan tanah, air dan udara baik untuk generasi saat ini maupun yang akan datang
- ✓ Pangan aman dikonsumsi
- ✓ Sisa pangan diolah dengan baik sehingga tidak menimbulkan polusi

Dari sisi ekonomi, sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Tidak memiliki ketergantungan tinggi terhadap pasokan pangan dari luar
- ✓ Penghematan dan/atau peningkatan pendapatan dari hasil produksi sendiri

Secara sosial budaya, sistem ketahanan pangan yang berkelanjutan hendaknya:

✓ Pangan tersedia dan terjangkau



Gambar 12. Sistem Ketahanan Pangan yang berkelanjutan
Sumber: Analisa, 2015

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Ketahanan Pangan

Peta tematik Sistem Ketahanan Pangan berisi informasi mengenai kawasan, fasilitas dan jaringan terkait dengan produksi dan penyaluran pangan. Contoh kawasan produksi pangan adalah kawasan pertanian, kawasan perkebunan, kawasan peternakan dan kawasan perikanan. Fasilitas terkait dengan distribusi pangan adalah di antaranya toko kelontong dan pasar lokal. Contoh jaringan yang dimaksud adalah jaringan irigasi dan jalur/jaringan lain yang terkait. Sistem Ketahanan Pangan ini memiliki fungsi yang penting dalam diskusi perubahan iklim karena dampak perubahan iklim dapat mengancam produksi pangan dan distribusinya.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai keamanan pangan serta pengelolaan pangan dan sisa yang baik Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Ketahanan Pangan

Penilaian potensi perbaikan Sistem Ketahanan Pangan yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk memastikan keamanan pangan

dan pengelolaan sisa pangan yang baik. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Ketahanan Pangan, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Memastikan keamanan pangan

Tabel 17. Daftar Periksa keamanan pangan

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana masyarakat di daerah Anda mendapatkan bahan pangan?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah lingkungan Anda mengalami permasalahan mengenai pangan? ○ Bagaimana Anda memastikan bahan pangan yang dikonsumsi sehat dan layak dan terjangkau? ○ Apakah ada upaya untuk memproduksi pangan secara mandiri di lingkungan Anda? 	
2	<p>Bagaimana situasi pangan di wilayah Anda? Pernahkah mengalami kekurangan pangan?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat pernah mengalami kesulitan/kekurangan pangan? Apakah masyarakat/warga memiliki cadangan atau alternatif lain? ○ Apakah ada upaya dalam meningkatkan cadangan makanan di lingkungan Anda? 	
3	<p>Bagaimana upaya masyarakat mengelola pangan yang baik di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah hasil produksinya sehat dan aman? ○ Apakah terdapat usaha penyimpanan bahan pangan yang baik? 	

Tujuan 2: Memastikan pengelolaan sisa pangan yang baik

Tabel 18. Daftar Periksa Pengelolaan Sisa Pangan

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana pengelolaan sisa pangan di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Bagaimana upaya masyarakat mengolah sisa pangan padat dan cair di lingkungan Anda?○ Bagaimana masyarakat memastikan sisa pangan padat dan cair dapat terolah dengan baik di lingkungan Anda?○ Bagaimana masyarakat menggunakan hasil olahan sisa pangan padat dan cair?	
2	<p>Bagaimana kondisi fasilitas pendukung untuk pengelolaan sisa pangan di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none">○ Apakah fasilitas pendukung untuk mengolah sisa limbah tersedia di lingkungan Anda?○ Apakah masyarakat mempergunakan fasilitas tersebut dengan baik dan continue?	

3.9 Sistem Kesehatan

Sistem kesehatan menjamin terwujudnya masyarakat desa yang sehat, peduli, dan tanggap terhadap permasalahan kesehatan di wilayahnya. Kampung yang padat cenderung lebih rentan terhadap penyakit. Perubahan iklim menimbulkan dampak terhadap peningkatan suhu, perubahan curah hujan, kelembaban, dan cuaca ekstrim sehingga berpotensi meningkatkan risiko kesehatan masyarakat. Kampung yang berkelanjutan adalah yang tahan terhadap guncangan risiko kesehatan. Kampung yang berkelanjutan hendaknya didukung dengan pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya kesehatan, kewaspadaan dan kesiapsiagaan terhadap risiko dan bahaya yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan (bencana, wabah, kegawadaruratan dan sebagainya) serta peningkatan kesehatan lingkungan.

Langkah penting untuk membangun sistem kesehatan yang tangguh adalah memetakan sumber ancaman kesehatan baik yang berupa perilaku maupun kondisi Lingkungan. Setelah sumbernya diketahui, kecukupan kuantitas dan kualitas tenaga kesehatan termasuk kader kesehatan, fasilitas kesehatan, dan sistem pembiayaan kesehatan harus menjamin kemampuan mengelola ancaman kesehatan yang

mungkin timbul. Kampung yang tangguh dan siaga sehat dicirikan dengan pos kesehatan desa yang berfungsi memberi pelayanan dasar, memiliki sistem gawat darurat berbasis masyarakat, sistem pembiayaan kesehatan secara mandiri.

Sistem kesehatan yang baik akan membentuk desa/kampung yang siaga. Kementerian Kesehatan RI membuat indikator dampak sistem kesehatan di desa siaga meliputi meningkatnya jumlah penduduk yang sembuh/membaik dari sakitnya, bertambahnya jumlah penduduk yang melaksanakan PHBS, berkurangnya jumlah ibu melahirkan yang meninggal dunia, dan jumlah balita dengan gizi buruk.

Jika memperhatikan rangkaian sistem kesehatan diatas, kampung yang sehat dibangun dengan kriteria sebagai berikut ini.

Dari sisi Lingkungan:

- ✓ Terdapat upaya memetakan sumber gangguan kesehatan dan penyakit
- ✓ Menggunakan sumberdaya lokal sebagai pendukung sistem kesehatan baik SDM maupun SDA.

Dari sisi ekonomi, sistem kesehatan yang berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Mengutamakan pencegahan penyakit dan gangguan kesehatan
- ✓ Biaya kesehatan yang terjangkau bagi seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Memberdayakan masyarakat dalam perilaku hidup bersih dan sehat untuk menurunkan biaya kesehatan

Secara sosial budaya, sistem kesehatan berkelanjutan hendaknya:

- ✓ Kesadaran masyarakat dan peran serta aktif di kesehatan tingkat individu, rumah tangga dan lingkungan
- ✓ Menjangkau seluruh wilayah dan seluruh lapisan masyarakat
- ✓ Memberikan akses yang sama kepada seluruh golongan masyarakat baik miskin maupun kaya, laki-laki ataupun perempuan



Gambar 13 Sistem Kesehatan yang berkelanjutan
Sumber : Analisa, 2015

Langkah 1: Membuat peta tematik Sistem Kesehatan

Peta tematik Sistem Kesehatan berisi informasi mengenai fasilitas dan tenaga kesehatan. Contoh fasilitas kesehatan diantaranya Rumah Sakit, Posyandu, Puskesmas dan Toko Obat. Tenaga kesehatan yang dapat diidentifikasi misalnya praktek dokter dan perawat. Sistem Kesehatan ini memiliki fungsi yang penting dalam diskusi perubahan iklim karena dampak perubahan iklim dapat menimbulkan wabah penyakit yang ditularkan melalui vektor air.

Peta ini selanjutnya menjadi referensi untuk menilai usaha pencegahan dan penanganan penyakit dan gaya hidup sehat. Selengkapnya dibahas dalam langkah 2.

Langkah 2: Menilai Potensi Perbaikan Sistem Kesehatan

Penilaian potensi perbaikan Sistem Kesehatan yang tangguh terhadap perubahan iklim dan berkelanjutan diarahkan untuk memastikan pencegahan dan penanganan penyakit dan memastikan masyarakat mengadopsi gaya hidup sehat. Untuk mengetahui potensi perbaikan Sistem Kesehatan, berikut daftar periksa yang dapat digunakan.

Tujuan 1: Memastikan pencegahan dan penanganan penyakit yang menyeluruh

Tabel 19. Daftar Periksa Pencegahan dan Penanganan penyakit

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	Bagaimana warga/masyarakat mendapatkan informasi kesehatan dan pencegahan penyakit? <ul style="list-style-type: none">○ Apakah terdapat informasi kesehatan berkala di lingkungan Anda?○ Apakah masyarakat di lingkungan Anda mengetahui tata cara hidup sehat?	
2	Bagaimanakah kondisi fasilitas dan tenaga kesehatan yang ada di daerah Anda? <ul style="list-style-type: none">○ Apakah fasilitas dan tenaga kesehatan yang ada dapat diakses dengan mudah oleh seluruh masyarakat dan terjangkau?○ Apakah fasilitas dan tenaga kesehatan yang ada sesuai dengan kebutuhan?	
3	Bagaimana perkembangan kesehatan/penyakit lingkungan Anda? <ul style="list-style-type: none">○ Apa sajakah kasus penyakit/kesehatan yang sering muncul?	

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Seberapa sering kasus/penyakit muncul di daerah Anda? 	

Tujuan 2: Memastikan masyarakat mengadopsi gaya hidup sehat

Tabel 20. Daftar Periksa Gaya Hidup Sehat

NO	DAFTAR PERIKSA	HASIL PENGAMATAN
1	<p>Bagaimana masyarakat menjaga dan memastikan kebersihan (diri, rumah dan lingkungan) di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Apakah masyarakat mengetahui penanganan limbah padat dan cair yang baik? ○ Apakah lingkungan Anda memiliki sistem sanitasi yang baik? 	
2	<p>Bagaimana Anda memastikan makanan Anda layak yang dikonsumsi dan menyehatkan?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Apakah makanan yang dikonsumsi masyarakat memenuhi standar kesehatan? ● Apakah masyarakat memiliki akses yang mudah untuk mengkonsumsi makanan yang sehat? 	
3	<p>Bagaimana masyarakat menjaga kesehatan fisik di lingkungan Anda?</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Upaya apakah yang dilakukan masyarakat di lingkungan Anda untuk menjaga kebugaran? ● Apakah terdapat fasilitas kebugaran di lingkungan Anda? 	

4. Pengembangan Opsi dan Rencana Aksi



Penyusunan opsi dan rencana aksi menunjukkan dedikasi untuk membuat perubahan secara terstruktur. Dengan memiliki rencana aksi maka juga akan menghemat waktu, energi dan sumberdaya dalam jangka panjang. Penyusunan rencana aksi akan memudahkan untuk memberikan pembagian tugas diantara pihak-pihak yang terkait. Idealnya penyusunan rencana aksi dapat disusun dalam waktu 2-3 bulan.

Kriteria rencana aksi yang baik dan berkelanjutan adalah sebagai berikut:

- ✓ Lengkap? Apakah daftar semua langkah-langkah tindakan atau perubahan yang akan dicari di semua bagian yang relevan dari masyarakat (misalnya, sekolah, bisnis, pemerintah, masyarakat)?
- ✓ Jelas? Apakah jelas siapa yang akan melakukan apa dan kapan?
- ✓ Relevan? Apakah rencana aksi mencerminkan kerja saat ini? Apakah mengantisipasi peluang baru muncul dan hambatan?
- ✓ Beragam? Apakah terdapat partisipasi yang beragam dari berbagai unsur/kelompok masyarakat (misalnya mempertimbangkan gender, kelompok wanita, pemuda/anak-anak, penyandang cacat dst, perwakilan RT/RW, Kelompok Masyarakat (Petani, nelayan, Terbangun dll.))

Langkah-langkah yang dilewati dalam penyusunan opsi dan rencana aksi adalah sebagai berikut.



Gambar 14 Langkah-langkah pengembangan Opsi dan Rencana Aksi

Secara lebih detail langkah-langkah penyusunan opsi dan rencana aksi Kampung Tangguh Iklim sebagai berikut:

Langkah 1: Pembahasan hasil penilaian potensi perbaikan kampung

Proses penilaian mandiri yang sudah dilakukan sebelumnya dapat memberikan informasi fakta dan temuan, situasi dan kondisi yang dihadapi saat ini (eksisting). Hasil penilaian potensi perbaikan kampung dipaparkan dalam rembuk warga untuk dapat dicek kembali dan diklarifikasi warga.

Langkah 2: Penentuan visi dan misi

Langkah selanjutnya adalah menanyakan tujuan/visi dan misi di masa depan kampung di masa yang akan datang. Dengan menanyakan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

1. Apa jenis lingkungan dan sekitarnya bahwa Anda ingin memiliki di depan 10/05/... tahun dari sekarang?
2. Apa yang Anda mimpi dan berharap pada lingkungan dan sekitarnya bahwa Anda akan memiliki untuk selanjutnya 10/05 /.... tahun dari sekarang?
3. Dengan banyak usaha dan kerja keras, apa yang bisa membuat kampung Anda menjadi seperti 5/10/.... tahun dari sekarang?
4. Mempertimbangkan potensi-potensi yang ada saat ini, apa yang menjadi harapan ke depan bagi lingkungan kampung Anda?

Visi diterjemahkan sebagai gambaran situasi ke depan yang diinginkan sedangkan misi adalah bagaimana cara menuju ke sana. Dianjurkan untuk memberikan target tahun agar untuk memberikan target realistis. Misalnya, pernyataan visi ke depan adalah membangun Desa B yang makmur air di tahun 2030. Untuk mewujudkan visi tersebut, misi yang akan dibawa adalah (1) melindungi ruang terbuka hijau dan hutan desa dan (2) menggalakkan daur ulang air limbah. Penentuan visi misi ini dapat menjadi salah satu dasar pertimbangan dalam penyusunan rencana aksi mendetail ke depan di samping dengan mempertimbangkan hasil fakta dan temuan dari langkah sebelumnya.

Langkah 3: Penyusunan opsi dan rencana aksi

Penyusunan rencana-rencana aksi yang ada dapat mengambil dari contoh-contoh yang sudah ada maupun dengan pendekatan kreatif hasil dari diskusi bersama. Rencana aksi yang diajukan dapat berupa perubahan dan perbaikan fisik namun juga bisa perubahan yang bersifat sosial dan politik seperti menjalin kerjasama lebih baik antara wanita dan pria, dan kerjasama yang lebih dekat antara masyarakat dan pemerintah. Dalam penyusunan rencana aksi potensial perlu mempertimbangkan beberapa hal diantaranya:

1. Rencana aksi yang dapat dilakukan secara langsung oleh masyarakat
2. Rencana aksi yang dapat mudah dilakukan oleh masyarakat

Proses penentuan rencana aksi juga perlu membahas lebih lanjut apakah kegiatan tersebut sesuai, relevan dan efektif untuk dilakukan sesuai dengan situasi lingkungan dan masyarakat. Dalam penentuan rencana aksi dapat diajukan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut.

1. Potensi apa saja yang sudah dimiliki?
2. Permasalahan apa saja yang dihadapi? Mengapa masalah tersebut muncul? Dari permasalahan-permasalahanyang ada, isu mana yang menjadi prioritas dan menyangkut kepentingan bersama?
3. Kegiatan-kegiatan apa yang potensial dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut? Apakah dampak dari kegiatan tersebut di masyarakat? Apakah kegiatan tersebut memiliki potensi kerusakan lingkungan lebih jauh, atau menimbulkan konflik sosial?
4. Bagaimana kondisi kelembagaan masyarakat, pemda setempat, pihak lainnya terkait dengan dukungan kepada kegiatan tersebut?
5. Apabila kegiatan dilakukan, siapa yang melaksanakan kegiatan tersebut? Manfaat apa saja yang didapat? Siapa sajakah yang akan mendapat manfaat? Bila ada, dapat disebutkan kelompok penerima manfaat yang dimaksud.

6. Sumberdaya apa saja yang sudah dimiliki untuk bisa melakukan kegiatan ini? Apakah membutuhkan sumber daya tambahan? Bila iya, dari mana dan bagaimana mendapatkan sumberdaya tambahan tersebut?

Pada dasarnya rencana aksi di bidang lingkungan dan perubahan iklim dibagi menjadi 2 jenis, yaitu rencana aksi inti dan pendukung. Rencana aksi inti adalah kegiatan yang berdampak langsung pada pengurangan emisi GRK (mitigasi) atau pengurangan dampak perubahan iklim (adaptasi) umumnya berupa kegiatan fisik. Rencana aksi pendukung adalah kegiatan yang secara tidak langsung mendukung pengurangan emisi GRK atau pengurangan dampak perubahan iklim (misalnya, sosialisasi, training, pelatihan, kampanye, peresmian dasar hukum).

Langkah 4: Penyusunan detail rencana aksi

Penyusunan detail rencana aksi, berupa penjabaran dan deskripsi rencana aksi terpilih. Deskripsi detail rencana aksi ini paling tidak memuat rincian sebagai berikut.

Tabel 21. Contoh detail rencana aksi

RENCANA AKSI 01	
Informasi Umum	
A.1. Judul	Pembangunan Septic tank Komunal
A.2. Lokasi	Kelurahan Kandang Doro RW VI
A.3. Pengusul	Warga Kampung Kandang Doro RW VI
Informasi terkait Proyek	
B.1. Konteks	Sistem pembuangan limbah cair di Kampung Kandang Doro hanya sebagian kecil dikelola dengan septic tank yang kedap air. Sebagian besar memiliki penampung tinja tetapi dialirkan ke Sungai Pepe baik secara terpisah maupun menyatu dengan saluran drainase. Di sepanjang tepi Sungai Pepe terlihat titik-titik pembuangan tinja. Proses pencemaran air sumur warga berasal dari pencemaran air Sungai Pepe oleh bakteri E. coli dari pembuangan tinja warga. Air sungai yang tercemar merembes ke sumur (dangkal) warga. Kondisi ini menyebabkan kontaminasi bakteri E. Colli di sumur warga mengandung bakteri E. Colli. Sebagian sumur memiliki air yang berbau dan berwarna yang kemungkinan berasal dari cemaran-cemaran yang lain.
B.2. Tujuan	Meningkatnya sistem pengelolaan limbah domestik manusia di kandang Doro
B.3. Deskripsi Proyek	Rencana aksi peningkatan sistem pengelolaan limbah domestik manusia dilakukan dengan instalasi septictank utamanya septictank komunal. Keberadaan septictank komunal akan menggeser keberadaan sistem buangan limbah domestik manusia langsung ke sungai dimana pembuangan langsung ke sungai dapat mendorong pencemaran sungai dan air sumur warga. Karena keterbatasan lahan

RENCANA AKSI 01	
	di kandang Doro, lokasi septic tank dapat berada di pinggir sungai pepe atau berada di bawah jalan sekitar Sungai Pepe
B.4 Detail Kegiatan	Kegiatan 1: Mendesain septic tank Kegiatan 2: Pembangunan septic tank Kegiatan 3: Operasional dan pemeliharaan
B.5. Manfaat	Keberadaan septictank komunal dapat mencegah pembuangan langsung limbah domestic manusia ke sungai sehingga mampu menghindari pencemaran air sumur karena rembesan
B.6. Pelaksana	Kegiatan ini adalah kegiatan yang dapat dilaksanakan oleh masyarakat dengan dukungan dari pemerintah kota khususnya Dinas kesehatan, PU dan BLH
B.7 Perkiraan Biaya	Total biaya: 150 juta
	Sumberdaya yang dimiliki: 20 juta (dalam bentuk tenaga kerja)
	Biaya yang dibutuhkan (Rp)*: 130 juta

Keterangan:*Biaya yang dibutuhkan berasal dari total biaya dikurangi sumberdaya yang dibutuhkan.

Selain pembahasan rencana aksi itu sendiri, perlu juga ditentukan tim inti yang bertugas untuk mengorganisir pelaksanaan rencana aksi ini. Tim inti ini sebaiknya berjumlah 5-10 orang dari perwakilan berbagai unsur. Struktur organisasi yang dapat disesuaikan dengan rencana aksi yang ada. Contoh struktur tim inti sebagai berikut.

Ketua	: Ketua RW
Wakil	: Ketua PKK
Bendahara	: Ketua Kel. Kader Lingkungan
Sekretaris	: Ketua Karang Taruna
Tim teknis	: Ketua Kel Tani
Tim dokumentasi	: Ketua Kel. Kader Kesehatan

Mekanisme motoring dan evaluasi sebaiknya juga dibahas sebagai bagian penyusunan detail rencana aksi. Monitoring dan evaluasi dimaksudkan sebagai fungsi kontrol pengawasan dan pelaksanaan rencana aksi. Mekanisme monitoring dan evaluasi yang bisa dilakukan misalnya pertemuan rutin secara berkala.

Langkah 5: Penyusunan Dokumen Aksi Kampung Tangguh Iklim

Dokumen ini berisikan mengenai rencana aksi Kampung Tangguh Iklim yang sudah disusun, berikut dengan jadwal pelaksanaan, tata cara monitoring dan evaluasi. Secara umum dalam dokumen ini, informasi yang harus dicantumkan adalah sebagai berikut.

- ✓ Konteks (latar belakang)
- ✓ Visi dan misi

- ✓ Detail rencana aksi
- ✓ Kelembagaan
- ✓ Monitoring dan Evaluasi

Dokumen ini dapat menggunakan format laporan atau presentasi yang mana tujuannya diinformasikan kepada seluruh anggota masyarakat dan pihak-pihak lain yang terkait.

5. Implementasi Aksi, Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan



Setelah Dokumen Aksi Kampung Tangguh Iklim tersusun, langkah selanjutnya adalah penyusunan rencana tindak lanjut untuk implementasi aksi. Persiapan yang perlu dilakukan yaitu diskusi dengan pihak pemerintah, penentuan jadwal pelaksanaan dan penguatan kelembagaan, dan pemantauan, evaluasi dan pelaporan.

Konsultasi dengan Pemerintah Setempat

Rencana aksi sudah tersusun perlu untuk dikonsultasikan dengan pemerintah setempat. Pemerintah dalam hal ini adalah pemerintah Kelurahan/Kecamatan dan SKPD Kota/Kab. Tujuannya adalah untuk mendapatkan masukan dan dukungan implementasi lapangan. Konsultasi ini juga dapat mengetahui rencana aksi mana yang akan diambil bagian oleh pemerintah setempat, masyarakat dan untuk diajukan kepada pihak lainnya.

Jadwal pelaksanaan dan penguatan kelembagaan

Jadwal pelaksanaan/implementasi rencana aksi akan kurang lebih terbentuk setelah konsultasi dengan pemerintah setempat. Penentuan jadwal pelaksanaan mengacu pada hasil diskusi dengan pemerintah setempat dan juga kemampuan mandiri masyarakat. Melalui konsultasi ini juga diketahui rencana aksi mana saja yang perlu mendapatkan perhatian, misalnya dalam hal teknis/akademis dan dorongan dana-dan penguatan kelembagaan apa saja yang perlu disiapkan oleh masyarakat.

Tata cara monitoring dan evaluasi

Monitoring dan evaluasi untuk implementasi rencana aksi, sebaiknya dilakukan dengan kerjasama pihak lainnya, misalnya bekerjasama dengan pemerintah kelurahan/kecamatan. Monitoring dan evaluasi dimaksudkan untuk melihat kemajuan perkembangan dari implementasi rencana aksi.

Tahap selanjutnya adalah implementasi rencana aksi. Agar rencana aksi dapat diimplementasikan, yang tidak kalah penting adalah pendanaan dan menjadi kerjasama dengan berbagai pihak terkait. Beberapa mekanisme pendanaan yang bisa dilakukan adalah dengan mengelola sumber dana sendiri, dana mandiri masyarakat, dana desa dan mengorganisir sumber daya manusia yang ada secara mandiri. Alternatif lainnya adalah dengan mengakses sumber-sumber dana dan bantuan dari pihak lainnya. Pendanaan eksternal, dana di luar mandiri masyarakat

- ✓ APBD II – melalui Musrebang, negosiasi dan pertemuan dengan SKPD terkait
- ✓ Swasta – melalui dana TJSL/CSR perusahaan yang berada di sekitar atau di luar
- ✓ Donor Internasional – melalui aplikasi langsung

Persiapan untuk aplikasi pendanaan ke pihak lainnya adalah sebagai berikut:

- 1) Pemilihan kegiatan yang akan ajukan (referensi Dokumentasi Aksi Kampung Tangguh Iklim). Dalam tahap ini pemilihan kegiatan yang diajukan perlu dicermati dan disesuaikan dengan isu yang dibawa di tempat organisasi/perusahaan yang akan dimintai dana. Informasi ini dapat diketahui melalui media massa, profil organisasi/perusahaan dan kegiatan yang sudah dilakukan.
- 2) Pembuatan Proposal. Dalam proses pembuatan proposal, selain ditonjolkan deskripsi dari rencana aksi tersebut, faktor lain yang perlu ditonjolkan di dalamnya adalah latar belakang kegiatan, manfaat apa yang didapatkan secara umum bagi masyarakat sekitar dan juga manfaat yang diterima oleh organisasi pemberi dana.

REFERENSI

GTZ, 2007, 'Good Guide Housekeeping '

C. Jost, N. Ferdous, T. D. Spicer, 2014. Gender and Inclusion Toolbox: Participatory Research in Climate Change and Agriculture. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS), CARE International and the World Agroforestry Centre (ICRAF). Copenhagen, Denmark. Available online at: www.ccafs.cgiar.org

'Section 5. Developing an Action Plan' Available online at: <http://ctb.ku.edu/en/table-of-contents/structure/strategic-planning/develop-action-plans/main>

<http://www.undp.org/content/dam/indonesia/docs/envi/UNDP%20-%20Sisi%20Lain%20Perubahan%20Iklim%20ID.pdf>