

Tabel 3. Rencana Aksi Mitigasi Kabupaten Banjarnegara

No	Aksi Mitigasi	Tujuan Aksi Mitigasi	Lokasi Aksi	PerkiraanPenurunan Emisi Terhadap Baseline Emisi Sektor Berbasis Lahan (Perubahan Penggunaan lahan dan Pertanian-Peternakan) (%)
TATA GUNA LAHAN				
1	Pengkayaan tanaman berkayu pada agroforestri salak	Penambahan cadangan karbon pada lahan salak	Pertanian Hortikultura	0,54
2	Penambahan tanaman berkayu di lahan hortikultura dan palawija	Penambahan cadangan karbon pada lahan hortikultura dan palawija	Pertanian Hortikultura	0,52
3	Peningkatan ruang terbuka hijau, (Taman dan hutan kota, turus jalan, penanaman sempadan sungai)	Menambah tutupan lahan dengan tanaman	Pemukiman Perkotaan	0,27
4	Pengembangan Hutan Desa	-	Permukiman Perdesaan	0,65
5	Hutan sekolah	Edukasi konservasi pada lingkungan sekolah	Pemukiman pedesaan dan perkotaan	0,28
6	Pengendalian koefisien dasar bangunan pada kawasan permukiman	Menambahkan ruang terbuka hijau padakawasan lahan terbangun	Pemukiman pedesaan dan perkotaan	0,02
7	Reboisasi hutan lindung dan pengelolaan hutan berbasis masyarakat	Mengembalikan fungsi hutan lindung, Mempertahankan sumber mata air, memperbaiki cathment area	Hutan lindung	0,95
8	Rehabilitasi daerah penyangga	Perlindungan kawasan sekitar hutan lindung	Kawasan lindung yang memberikan perlindungan bawahannya	0,71
9	Penganekaragaman jenis tanaman kehutanan	Meningkatkan cadangan karbon pada agroforestri	Kawasan pertanian hortukultura	0,47
PERTANIAN-PETERNAKAN				
10	Pengelolaan air (intermittent) pada budidaya padi sawah	Mengurangi emisi akibat pengelolaan air pada budidaya padi sawah	Lahan sawah irigasi seluas 100 ha/tahun 2017 – 2022 dan 150 ha/tahun 2023 – 2030	0,17
11	Substitusi penggunaan pupuk urea dengan organik	Mengurangi emisi akibat produksi urea	Lahan sawah irigasi seluas 200 ha/tahun 2017 – 2030	0,02
12	Pengembangan biogas dari kotoran ternak	Mengurangi emisi gas metan dari limbah peternakan	Desa-desa sentra sapi	0,02
13	Pembuatan rumah kompos dari kotoran ternak	Mengurangi emisi gas metan dari limbah peternakan	Desa-desa sentra ternak	0,02
14	Pengembangan sistem pertanian ke arah pertanian organik	Mengurangi emisi penggunaan urea	Lahan pertanian	0,01
15	Budidaya mina padi	Mengurangi emisi akibat pengelolaan air pada budidaya padi sawah	Lahan sawah irigasi seluas 100 ha/tahun 2017 – 2030	0,09

Pengarusutamaan rencana aksi dalam pembangunan daerah dan rekomendasi bagi Pemerintah Kabupaten dan para pihak terkait

Dokumen perencanaan Tata Guna Lahan untuk mendukung rendah emisi ini merupakan salah satu dokumen perencanaan yang bersifat spasial dan sektoral, utamanya adalah sektor pertanian, kehutanan, perkebunan dan peternakan.

Berikut Strategi Implementasi Dokumen perencanaan Tata Guna Lahan untuk mendukung rendah emisi ini :

- Memetakan lembaga-lembaga yang dimiliki Pemkab Banjarnegara
 - Lembaga pemerintah yaitu dengan mengidentifikasi pembagian urusan pemerintah pusat, provinsi dan kabupaten
 - Lembaga swasta yang meliputi BUMD/BUMD dan perusahaan swasta, perguruan tinggi, dan lembaga swadaya masyarakat (LSM).
- Mengidentifikasi sumber dana yang mungkin
 - Sumber pendanaan pemerintah meliputi APBN, APBD provinsi dan APBD kabupaten
 - Sumber pendanaan dalam negeri lain dari swasta melalui CSR (*Corporate Social Responsibility*)
 - Sumber pendanaan luar negeri seperi pasar karbon (*carbon trade*) dalam bentuk *Clean Development Mechanism* (CDM)
- Menyusun jadwal implementasi tiap aksi dan integrasi dalam kebijakan
 - Pertimbangan dalam penyusunan jadwal mempertimbangkan rencana pembangunan yang ada seperti RPJPD dan RPJMD Kabupaten Banjarnegara serta RTRW Kabupaten Banjarnegara, selain itu juga kesepakatan nasional dalam RAN-GRK yaitu sampai dengan 2030.
 - Durasi waktu disesuaikan dengan strategi integrasi dalam kebijakan pembangunan. Tahap RPJMD Kabupaten Banjarnegara 2017 – 2022 sedangkan durasi rencana aksi sampai dengan 2030.
- Sosialisasi aksi mitigasi
 - Strategi sosialisasi disesuaikan dengan target atau sasaran kegiatan.
 - Sosialisasi dilakukan secara berkala dan terencana



Kelompok Kerja Ekonomi Hijau
Kabupaten Banjarnegara
Jl. Dipayuda 30 A Banjarnegara, Jawa Tengah 53414



15
RENCANA AKSI
MITIGASI

AKSI MITIGASI SEKTOR BERBASIS LAHAN
MENDUKUNG PEMBANGUNAN RENDAH
EMISI DAN EKONOMI HIJAU

KELOMPOK KERJA
EKONOMI HIJAU

Didukung oleh:



On behalf of:



Federal Ministry
for the Environment, Nature Conservation,
Building and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany





KABUPATEN
BANJARNEGARA
2 0 1 7

Pengantar

Fenomena perubahan iklim sudah mulai dirasakan dengan adanya pergeseran musim dan terjadinya perubahan suhu yang ekstrim. Perubahan iklim disebabkan dari meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK), yang menimbulkan dampak lanjutan seperti gagal panen di sektor pertanian, bencana banjir dan bencana kekeringan. Komitmen Pemerintah Indonesia dalam mengurangi GRK diwujudkan dalam Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Penurunan

“ *Strategi mitigasi harus dilakukan tanpa mengikibatkan benturan dengan kegiatan ekonomi, untuk itu diperlukan konsep pembangunan rendah emisi yang mengintegrasikan antara kepentingan pembangunan daerah dan penurunan emisi.* ”

Emisi Gas Rumah Kaca (RAN-GRK). Pemerintah Provinsi Jawa Tengah menindaklanjuti RAN-GRK dengan menyusun Rencana Aksi Daerah (RAD) GRK pada 2011. Untuk mendukung proses implementasi RAD-GRK Provinsi Jawa Tengah, rencana aksi diturunkan dalam program dan kegiatan di tingkat kabupaten/kota, sehingga dapat merumuskan kebijakan pembangunan yang bersinergi antara pemerintah provinsi dan kabupaten/kota dalam penurunan emisi.

Dokumen Aksi Mitigasi GRK kabupaten/kota menjabarkan RAD-GRK di tingkat Provinsi sekaligus merupakan inisiatif daerah dalam mendukung program mitigasi perubahan iklim secara nasional. Penyusunan Dokumen Aksi Mitigasi GRK Kabupaten Banjarnegara tidak terlepas dari RAD-GRK Jawa Tengah, aksi Mitigasi GRK Kabupaten Banjarnegara berbasis pada sektor lahan yang merupakan sumber emisi terbesar. Kabupaten Banjarnegara yang sebagian besar merupakan perdesaan yang mengandalkan sektor berbasis lahan dan pertanian



sebagai sumber penghidupan. Pembangunan rendah emisi tidak serta merta menghambat kegiatan berbasis lahan, namun harus mempertimbangkan juga kepentingan ekonomi dari masyarakat dan kepentingan berbagai pihak. Konsep pembangunan ekonomi hijau menjadi salah satu alternatif dan diupayakan menjadi bagian dalam rencana pembangunan daerah untuk melaksanakan program dan kegiatan mitigasi GRK dengan tetap memperhatikan nilai ekonomi yang dapat dimanfaatkan untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat

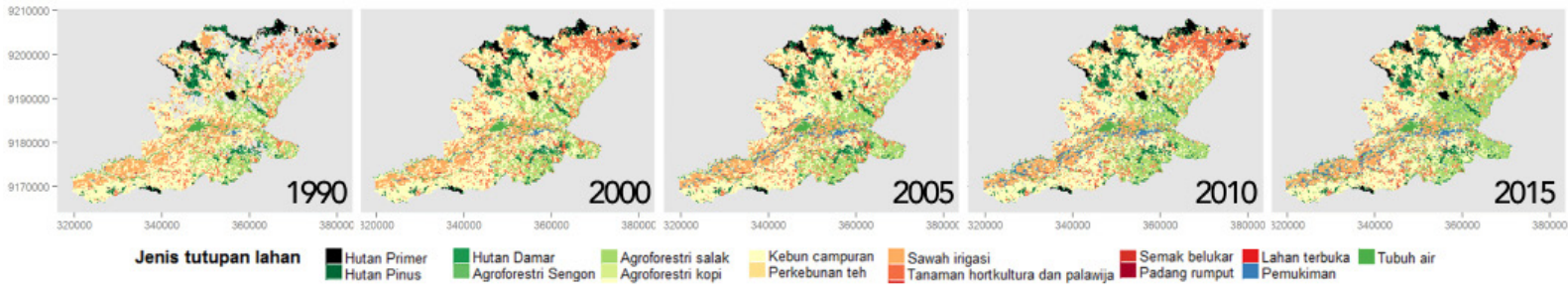
Strategi Pembangunan Kabupaten Banjarnegara

Tujuan penataan ruang wilayah Kabupaten Banjarnegara sebagaimana ditetapkan dalam Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Banjarnegara, adalah “**Mewujudkan ruang Kabupaten berbasis pertanian dan pariwisata yang unggul dalam sistem wilayah terpadu dan berkelanjutan**”

Perwujudan tujuan ini merupakan upaya mewujudkan wilayah pembangunan yang berkembang dengan mempertimbangkan potensi daerah dengan memperhatikan kelestarian alamnya, Terdapat 4 (empat) kunci dalam tujuan di atas, yaitu :

- ➊ **Pengembangan pertanian**; sektor pertanian merupakan sektor yang paling penting di Kabupaten Banjarnegara, pengembangan sektor ini harus dioptimalkan agar dapat meningkatkan kesejahteraan penduduk;
- ➋ **Pengembangan pariwisata**; potensi pariwisata di Kabupaten Banjarnegara sangat beragam dan potensial dikembangkan sebagai ikon daerah;
- ➌ **Sistem wilayah terpadu**; pengembangan wilayah Kabupaten Banjarnegara dilakukan melalui keterpaduan kawasan perdesaan dan perkotaan;
- ➍ **Berkelanjutan**; karakter wilayah Kabupaten Banjarnegara yang terdiri atas hulu (kawasan bagian Utara) dan hilir (kawasan bagian tengah-selatan) membutuhkan penanganan alam yang tepadu dengan prinsip kelestarian lingkungan.

Visi Pembangunan Kabupaten Banjarnegara Tahun 2005-2025 adalah “***Banjarnegara Maju Berbasis Pertanian***” dan ditempuh melalui 6 (enam) misi pembangunan, diantara misi tersebut yang terkait dengan pembangunan rendah emisi terangkum pada tabel 1.



Gambar 1. Peta Perubahan Tutupan/Penggunaan Lahan Kabupaten Banjarnegara pada Tahun 1990,2000, 2005, 2010 dan 2015

Tabel 1. Misi Pembangunan Kabupaten Banjarnegara
Misi II Mewujudkan perekonomian rakyat yang maju dengan mengembangkan dan memperkuat perekonomian lokal khususnya pertanian.
Misi III Mewujudkan pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan hidup yang optimal dengan tetap menjaga kelestarian fungsinya dalam menopang kehidupan
Misi V Mewujudkan kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana dasar yang ditandai meningkatnya kualitas tata air (air bersih, irigasi, bendung) yang mendukung terciptanya ketahanan pangan, meningkatnya jaringan infrastruktur jalan, transportasi dan komunikasi.

Profil Sektor Berbasis Lahan Kabupaten Banjarnegara

A. Sektor Perubahan Lahan

Berdasarkan luasan tutupan/penggunaan antar waktu di Kabupaten Banjarnegara menunjukkan terjadi penurunan tutupan lahan pada penggunaan lahan hutan primer dan sawah irigasi. Penurunan penggunaan lahan untuk hutan primer pada tahun 1990 seluas 3.999 ha dan berkurang sehingga pada tahun 2014 menjadi seluas 3.925 ha, demikian juga sawah berkurang dari 13.421 ha menjadi 11.983 ha di tahun 2014.

Tabel 2. Faktor-faktor pendorong perubahan lahan di Kabupaten Banjarnegara

Tipe Perubahan Penggunaan Lahan	Penyebab	Pelaku	Penerima Manfaat dan Bentuk Manfaat	Kebijakan yang Mendorong
Kebun campuran ke Agroforestri salak	Pengembangan komoditas oleh Petani untuk mendapatkan hasil dalam jangka pendek dan secara periodik	Petani	Petani dalam bentuk Peningkatan ekonomi	Program Pemerintah menganalkan tanaman buah
Kebun campuran ke Pemukiman	Meningkatnya jumlah penduduk	Masyarakat	Masyarakat dalam bentuk tersedianya tempat tinggal	-
Kebun campuran ke Tanaman hortikultura dan palawija	Petani dapat mendapatkan hasil dalam jangka pendek, memenuhi kebutuhan pangan	Petani	Petani dalam bentuk Peningkatan ekonomi	-
Kebun campuran ke Agroforestri Sengon	Harga sengon yang cukup tinggi dan waktu tanam yang tidak lama	Petani	Petani dalam bentuk Peningkatan ekonomi	Program GERHAN dari kehutanan dan industri kayu
Kebun campuran ke Agroforestri kopi	Harga komoditi kopi yang tinggi dan waktu panen yang tidak terlalu lama	Petani	Petani dalam bentuk Peningkatan ekonomi	Program konservasi DAS Pemerintah

Peningkatan penggunaan lahan terjadi pada agroforestri sengon, salak, kopi, tanaman hortikultura dan permukiman. Agroforestri kopi mengalami pertumbuhan yang cukup signifikan pula dari kondisi awal yang kurang dari 100 ha menjadi 1.477 ha, sementara agroforestri lain juga mengalami pertumbuhan yang tinggi pula berkisar 2.000-4.000 hektar dalam kurun 1990-2014.

Sedangkan perubahan lahan menjadi permukiman terlihat paling dominan dimana pada awal tahun 1990 dengan luas 1.238 ha menjadi 6.534 ha. Berikut informasi perubahan penggunaan lahan dominan per periode:

- ➊ **Periode 1990-2000** perubahan terbesar pada kebun campuran menjadi agroforestri salak seluas 1.608 ha (36,22% dari seluruh luas perubahan lahan) dan kebun campuran menjadi pemukiman 737 ha (16,60%)
- ➋ **Periode 2000-2005** perubahan terbesar pada dari kebun campuran menjadi agroforestri salak seluas 2.145 ha (30,40% dari seluruh luas perubahan lahan) dan kebun campuran menjadi pemukiman sebesar 1.509 ha (21,39%)
- ➌ **Periode 2005-2010** perubahan lahan terbesar pada tanaman hortikultura dan palawija ke kebun campuran seluas 1.587 ha (18,53% dari seluruh luas perubahan lahan) dan kebun campuran ke agroforestri sengon sebesar 1.488 ha (7,38%)



- ➍ **Periode 2010-2014** perubahan lahan terbesar pada kebun campuran ke agroforestri salak seluas 3.609 ha (33,17% dari seluruh luas perubahan lahan) dan kebun campuran ke agroforestri sengon seluas 1.655 ha (15,21%) dan kebun campuran ke agroforestri kopi sebesar 726 ha (6,67%)

Dalam memperkirakan emisi pada masa yang akan datang dari tata guna lahan digunakan *baseline* historis sebagai dasar pengurangan emisi dengan mempertimbangkan bahwa kondisi historis telah menggambarkan kegiatan pembangunan yang terjadi.

Perkiraan emisi dilakukan memproyeksikan penggunaan lahan yang akan datang berdasarkan rata-rata laju perubahan penggunaan lahan 2000-2005, 2005-2010, dan 2010-2014. *Historical Reference Emission Level* (REL) yang disajikan sampai 2030 menggunakan angka kumulatif disajikan pada gambar 2. Angka emisi kumulatif menunjukan sebesar 814,756.99ton CO₂eq atau emisi bersih pada 2030 adalah 36.696,81 ton CO₂eq

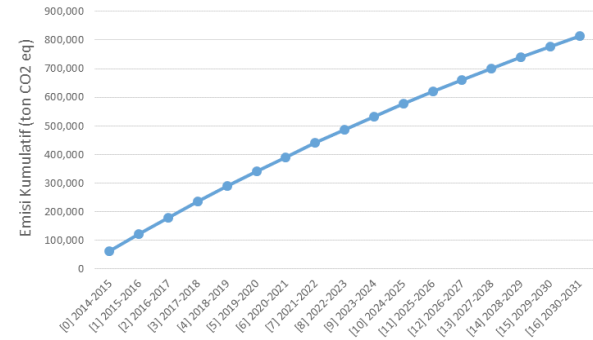
B Sektor Pertanian dan Peternakan

Kegiatan sektor pertanian dan peternakan memberikan kontribusi besar bagi ekonomi Banjarnegara dan disisi lain juga memberikan kontribusi emisi GRK. Aktivitas pertanian dan peternakan di Banjarnegara antara lain adalah :

Tabel 3 . Profil emisi, sequestrasi dan net emisi dampak perubahan lahan dari 1990 – 2014

Perhitungan	1990 - 2000	2000 - 2005	2005 - 2010	2010 - 2014
Total Emisi (Ton CO2-eq)	558.852,92	1.086.404,41	842.019,11	1.144.808,79
Total Sequestrasi (Ton CO2-eq)	228.017,10	220.042,19	720.321,91	707.498,93
Emisi Bersih (Ton CO2-eq)	330.835,82	866.362,22	121.697,20	437.309,86
Laju Emisi (Ton CO2-eq/tahun)	33.083,58	173.272,44	24.339,44	109.327,46
Laju emisi per-unit area (Ton CO2-eq/ha.tahun)	0,35	1,52	0,21	0,96

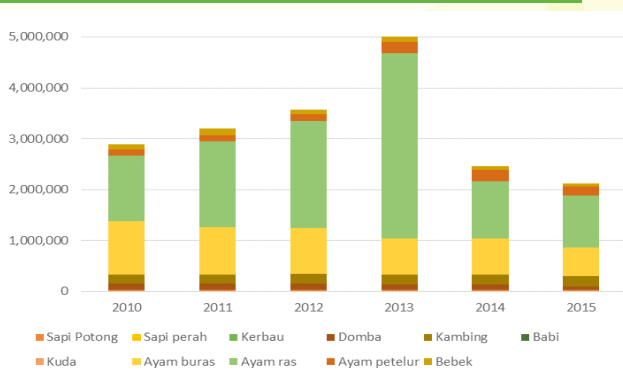
Gambar 2. Proyeksi Emisi Kumulatif Perubahan Lahan 2015 - 2030



- Peternakan terbesar pada tahun 2010 – 2014 adalah kambing yaitu 186 ribu ekor pada 2014 dan untuk unggas berupa ayam ras yang mencapai 1,1 juta ekor pada 2014.
- Produksi padi Banjarnegara saat ini surplus, artinya dapat memenuhi kebutuhan daerahnya sendiri dan sisanya dijual ke luar daerah. Dilihat dari luas sawah yang ada selama 2010 – 2014, jumlahnya relatif stabil pada kisaran 14.800 hektar, dengan Indeks Penanaman sekitar 1,8.
- Penggunaan pupuk terbesar adalah urea dan diikuti dengan NPK dan SP36. Sedangkan penggunaan pupuk kompos jumlahnya konstan setiap tahunnya dan masih rendah dibandingkan dengan luas sawah.
- Varietas padi di Banjarnegara ditentukan oleh pasar baik dari ketersediaannya maupun kualitas berasnya. Kecenderungan lima tahun terakhir di Banjarnegara petani banyak menggunakan varietas Ciherang (37%), IR64 (16%), Logawa (11%) dan Mekongga (7%). Varietas-varietas padi lainnya juga ada tetapi jumlahnya sangat sedikit dan hanya beberapa petani yang menggunakannya.

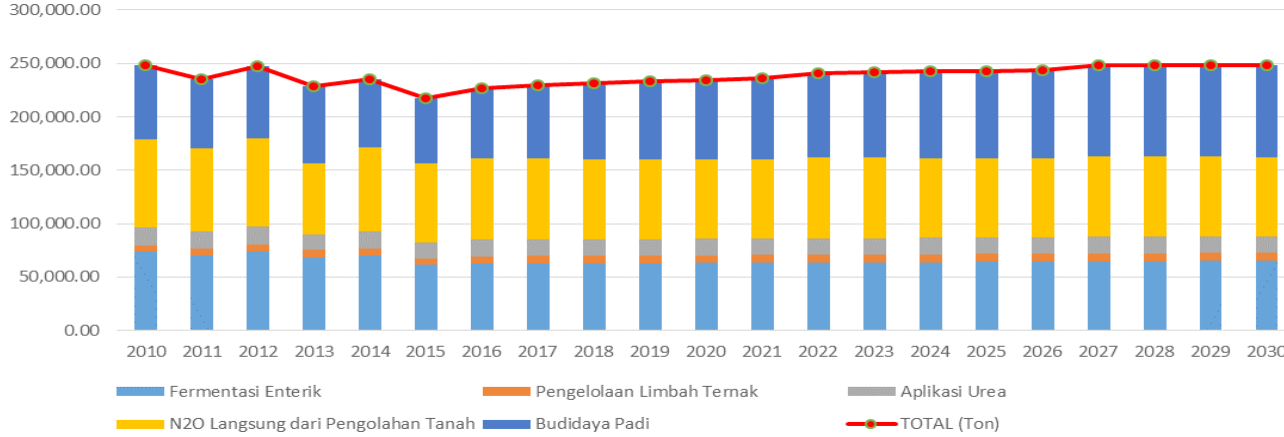
Emisi dari kegiatan pertanian dan peternakan pada tahun 2010 – 2014 mengalami fluktuasi yang dipengaruhi oleh fluktuasi populasi ternak dan penggunaan pupuk. Pada tahun 2014 total emisi mencapai 235.252,60 ton CO2eq yang terdiri dari 76.869,13 (32,7%) dari peternakan dan 158.383,47 (67,3%) dari pertanian.

Gambar 3. Populasi ternak dan Luas Panen 2010 - 2015



Berdasarkan data histori dan kebijakan pembangunan Kabupaten Banjarnegara, maka dalam penyusunan REL untuk bidang pertanian dan peternakan menggunakan pendekatan *Adjusted Historis* yaitu pendekatan historis yang disesuaikan dengan beberapa *proxy* lain terutama yang menjadi tujuan kebijakan pembangunan Kabupaten Banjarnegara. Perkiraan emisi pada masa yang akan datang sampai dengan tahun 2030 diperkirakan dengan pendekatan berdasarkan kebijakan yang telah ditargetkan terutama dalam bidang pertanian dan

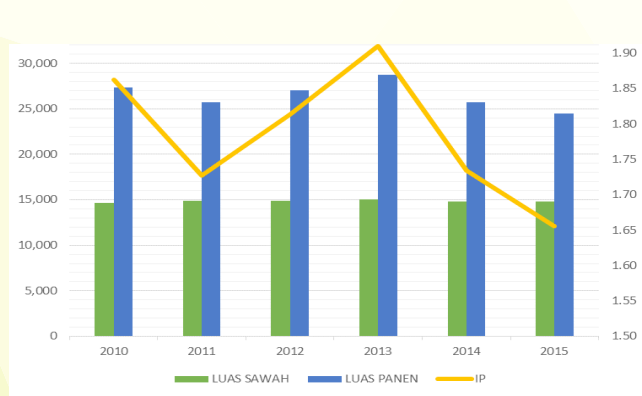
Gambar 4. Grafik Perkiraan Emisi Sektor Pertanian dan Peternakan Sampai tahun 2030



Rencana Aksi Mitigasi Sebagai Bagian dari Strategi Pelaksanaan Rencana Tata Guna Lahan

Aksi mitigasi adalah kegiatan yang dilakukan dengan tujuan untuk menurunkan emisi karbon berbasis lahan di Kabupaten Banjarnegara. Kegiatan tersebut merupakan riil dilapangan sehingga dapat menjadi acuan penurunan emisi karbon. Skenario aksi disusun agar menjadi acuan dalam pembangunan daerah yang mendukung pembangunan rendah emisi.

Penyusunan skenario aksi mitigasi ini berdasarkan perencanaan pembangunan di daerah dan masukan dari berbagai pihak terkait dengan perencanaan pembangunan yang signifikan dapat mempengaruhi penurunan emisi berbasis lahan. Beberapa aspek yang menjadi pertimbangan dalam penyusunan skenario aksi ini adalah konsep pembangunan



peternakan dan juga pertimbangan pertumbuhan penduduk sebagai konsumen dari produk-produk sektor pertanian.

Diperkirakan emisi dari pertanian dan peternakan Banjarnegara pada tahun 2030 mencapai 248.054,14 ton CO₂eq. Detail perkiraan emisi sektor pertanian dan peternakan sampai tahun 2030 dapat dilihat pada Gambar 4.