

BAB III
ARAH KEBIJAKAN DAN PENGELOLAAN SDA
DI KABUPATEN MAGETAN

3.1. PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR

3.1.1. Potensi Sumberdaya Air

Magetan mempunyai 250 sumber air yang potensial untuk menyumbang memenuhi kebutuhan air, sebagian besar digunakan untuk air irigasi dan sebagian untuk sumber air minum. Dari sumber mata air yang ada 7 sumber mata air yang mempunyai debit maximum pada musim hujan (bulan Januari – bulan April) lebih dari 150 l/det yaitu Kuluhan, Molangbulu, Nganten, Modal, Gangging, Growong, dan Sumber sawit. Untuk yang mempunyai debit max diambil pada musim hujan (bulan Januari – bulan April) 50-150 ada delapan sumber antara lain Trojiwo, Banjaran, Ngunut, Sedodol, Gelang, Molang pukle, Sekajar, dan Tumpang pule. Sedang 22 yang berdebit antara 10-50, dan selebihnya 213 dengan debit maximum kurang dari 10 l/det. Dari 250 sumber mata air yang ada mampu menyumbang 3271,5 l/det debit maksimum pada musim penghujan, dan debit minimum 2192,1 l/det debit minimum di musim kemarau. Sumber mata air ini mampu mengairi 3792,5 ha sawah irigasi. Hanya sekitar 933,1 l/det yang digunakan untuk air minum.

Penyediaan air disamping dari sumber air tanah yang ada di daerah Magetan untuk memenuhi kebutuhan air, dikembangkan pompa sumur dalam. Dari data Inventarisasi Pompa/ Sumur Dalam di Wilayah PAT Wilayah Sungai Bengawan Solo di Kabupaten Magetan Tahun 2018 yang dibuat oleh P2AT sebanyak 53 pompa/sumur dalam yang mampu menyumbang 2184,81 l/det air untuk irigasi. Dan 93 pompa sumur air dalam yang dibuat oleh PemKab Magetan dengan debit 1214 l/det dengan luasan terairi untuk irigasi sebesar 1682 ha lahan sawah.

Upaya memenuhi kebutuhan air irigasi dan air minum Pemkab Magetan telah melakukan pembuatan waduk dan embung. Di Kabupaten Magetan terdapat 3 waduk yaitu Waduk Gondang di Kecamatan Poncol, Waduk Telaga Pasir dan Waduk Wahyu di Plaosan dan 12 embung dengan luas totalnya 56,05 ha yang mampu menampung air 5.911.500 m³. Permasalahan yang ada pada tubuh air waduk dan embung ini adalah

pendangkalan akibat sedimentasi. Hal ini terjadi karena penggunaan lahan di daerah tangkapan atasnya kurang memperhatikan kaidah - kaidah konsevasi tanah dan air. Upaya yang harus dilakukan adalah normalisasi waduk dan embung sehingga mampu menampung air sesuai dengan kapasitasnya, penetapan kawasan lindung yang sangat terbatas penggunaannya, dan penghijauan daerah bagian atas. Dari Dinas Pekerjaan Umum melaporkan bahwa Kabupaten Magetan memiliki sumber air selain sungai cukup luas yaitu Telaga Sarangan dengan luasan 28,00 ha dengan volume tampung 3.080.000 m³, Telaga Wahyu dengan luasan 8.00 ha dan volume tampungan 600.000 m³, dan Waduk Gonggang dengan luasan 11,12 ha dengan daya tampung air 2.000.000 m³. Secara keseluruhan sumberdaya air yang tersedia dari selain sungai luasan waduk dan embung 79,74 ha dengan daya tampung 6.319.400 m³.

Selain untuk irigasi sumberdaya air di daerah Magetan digunakan untuk memenuhi kebutuhan air untuk rumah tangga masyarakat. Jumlah pelanggan air minum yang dikelola oleh PDAM sejumlah 70.362 pelanggan.

3.1.2. Pengelolaan Sumberdaya Air

Upaya - upaya mengatasi kekeringan dan menjaga kelestarian sumberdaya air:

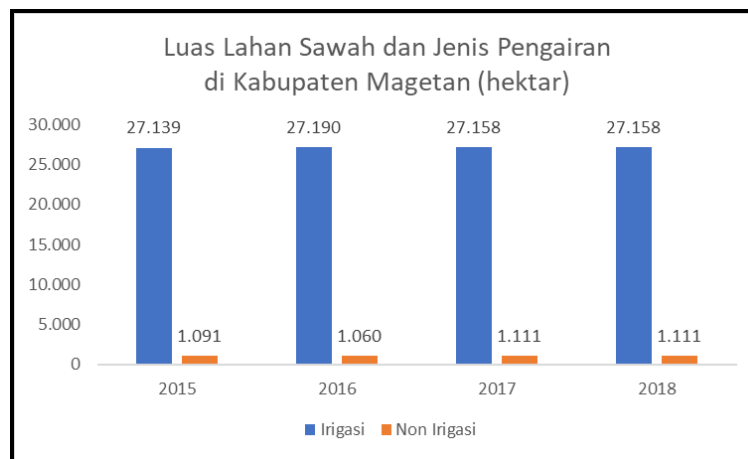
- a. Budidaya padi hemat air. Prinsip teknologi hemat air adalah mengurangi aliran yang tidak produktif seperti rembesan, perkolasi, dan evaporasi, serta memelihara aliran transpirasi. Hal tersebut bisa dilaksanakan mulai saat persiapan lahan, tanam, dan selama pertumbuhan tanaman. Salah satu alternatif teknologi dalam pengelolaan air (*water management*) adalah *Alternate Wetting and Drying (AWD)* atau Pengairan Basah Kering (PBK). Teknologi ini telah diadaptasi di negara-negara penghasil padi seperti China, India, Philipina, dan Indonesia.
- b. Pengaturan Pola Tanam. Untuk mengatasi terjadinya kekeringan di musim kemarau yang minim air, maka pada musim tanam ketiga dilakukan penanaman dengan tanaman polowijo jagung atau kedelai.
- c. Pembuatan sumur pantek/sumur bor. Upaya ini dilakukan pada saat kondisi air pengairan tidak memungkinkan untuk budidaya tanaman dengan tenaga diesel ataupun dengan listrik masuk sawah. Namun pembuatan sumur bor ini juga harus diimbangi dengan imbuhan air saat musim hujan seperti sumur resapan, biopori dan sebagainya.

- d. Memanen Air Hujan:
- 1) Normalisasi dan penambahan embung untuk cadangan air pertanian dan air minum.
 - 2) *Small-farm reservoir* (embung mini). Memanen air hujan melalui embung kecil. adalah salah satu metode untuk menampung/memanen air hujan ke dalam kolam berukuran kecil sampai sedang ($< 200 \text{ m}^2$) yang selanjutnya dimanfaatkan untuk usaha tani (pengairan). Sangat cocok diaplikasikan di daerah tadah hujan dan daerah berbukit, membutuhkan lahan yang tidak harus luas, dapat dibuat oleh perorangan atau kelompok tani.
- e. Memanen air hujan untuk rumah tangga (*rain water harvesting*). Salah satu metode konservasi air dalam rumah tangga adalah memanen air hujan, yaitu mengumpulkan, menampung dan menyimpan air hujan. Memanen air hujan yang turun lewat atap rumah, melalui talang dialirkan masuk ke penampungan air. Cara ini cocok untuk daerah - daerah bagian atas.
- f. Mengadakan penghijauan dan reboisasi. Dengan adanya reboisasi akan mengurangi dampak akibat kerusakan hutan, pohon-pohon tersebut akan terjaga kelestariannya yang juga mempengaruhi kelestarian ekosistem sumber-sumber air yang ada di sekitarnya. Mengurangi sedimentasi akibat erosi yang akan mengurangi daya tampung waduk, embung dan sungai. Tanah terlindungi dari pukulan air hujan dan air hujan sempat mengisi air tanah sebagai cadangan air dimusim kemarau.
- g. Perlu penetapan kawasan lindung. Untuk melindungi kawasan - kawasan yang perlu dilindungi dari rusaknya hutan akibat penetrasi masyarakat sekitarnya, sehingga perlu penetapan kawasan lindung. Kawasan lindung adalah wilayah yang ditetapkan dengan fungsi utama melindungi kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya alam dan sumber daya buatan. Menurut Permen No 15 tahun 2009 kawasan lindung yang dimaksud kawasan hutan lindung dan melindungi kawasan bawahnya sebagai kawasan resapan air, dan juga kawasan perlindungan setempat, yang meliputi kawasan sekitar danau atau waduk, kawasan sekitar mata air. Fungsi hutan sebagai penyimpan air (*water saving*) sangat perlu dipertahankan.

- h. Mencegah adanya penebangan pohon secara liar. Penegakan hukum dalam mengatasi penebangan liar sangat penting dilakukan, sebab dengan adanya penebangan pohon secara liar di hutan terlebih dikawasan lindung akan mengakibatkan erosi longsor dan tercemarnya sumber - sumber mata air yang ada di sekitarnya akibat sedimentasi dan mengurangi pasokan air tanah.
- i. Peningkatan peran penyuluhan. Hingga saat ini, masih banyak masyarakat yang belum sadar akan pentingnya dalam menjaga kelestarian air. Maka dari itu, sangat diperlukan adanya penyuluhan tentang pentingnya menjaga kelestarian air di lingkungan masyarakat saat ini. Hal ini sangat diperlukan agar masyarakat saat ini sadar bahwa air sangatlah penting dalam kehidupan.
- j. Upaya peningkatan pasokan air tanah. Dalam rangka untuk meningkatkan resapan air dalam tanah dan mengurangi genangan air yang menimbulkan penyakit, serta mengurangi risiko banjir dimusim hujan terutama di daerah perkotaan maka perlu:
 - 1) Pembuatan sumur resapan. Teknik konservasi tanah dan air dengan menggunakan metode sumur ini dapat mengendalikan dampak dari air hujan dengan meresapkannya ke dalam tanah sehingga air tidak banyak terbuang sebagai aliran permukaan, menjaga cadangan air tanah, dan menjaga pemukiman agar tidak tergenang. Hal ini telah dilakukan di Magetan dan perlu ditingkatkan.
 - 2) Pembuatan biopori. Manfaat Peranan Lubang Resapan Biopori ini adalah untuk memaksimalkan air yang meresap ke dalam tanah sehingga menambah air tanah; Membuat kompos alami dari sampah organik daripada dibakar; Maksimalisasi peran dan aktivitas flora dan fauna tanah; dan Mencegah terjadinya erosi tanah dan bencana tanah longsor.

3.2. PENGELOLAAN SUMBERDAYA TANAH

3.2.1. Potensi Sumberdaya Tanah

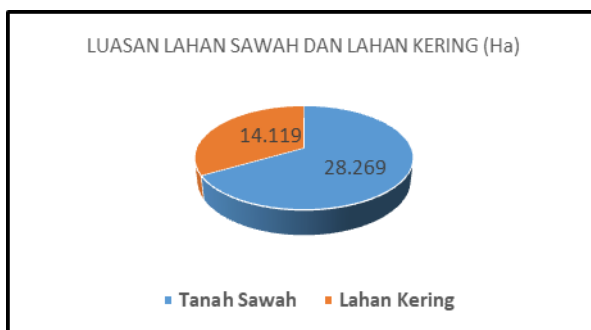


Gambar 3.1. Luas Lahan Sawah dan Jenis Pengairan di Kabupaten Magetan (hektar)

Kabupaten Magetan sangat potensial dalam pengembangan tanaman pangan. Luasan lahan sawah di Kabupaten Magetan baik yang teknis maupun non teknis relatif tetap dari tahun ketahun. Berdasarkan hasil Kajian BAPBEDA JATIM bersama UNS untuk evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman padi di Kabupaten Magetan pada kisaran Sangat Sesuai (S1) sampai dengan Sesuai Marginal (S3). Sekitar 37,2 % atau dengan luasan 11.428,0 ha diklasifikasikan sebagai lahan yang Sangat Sesuai untuk tanaman Padi. Pada lahan ini tidak terlalu banyak diberikan masukan maupun peningkatan atau perbaikan lahan. Sedangkan sebagian besar lahan di Kabupaten Magetan diklasifikasikan sebagai Kelas Cukup Sesuai (S2) , yaitu sebesar 58,0% dari luas lahan atau sekitar 17.827,0 ha, dan sekitar 4,8 % atau seluas 1.478,4 ha diklasifikasikan sebagai lahan kelas Sesuai Marginal (S3). Faktor pembatas kesuburan tanah yang dominan adalah kedalaman tanah dan kadar bahan organik atau C-organik yang rendah. Untuk mengatasi rendahnya C-organik dalam tanah dapat dilakukan dengan penambahan bahan organik seperti pupuk kandang atau lainnya ke lahan sehingga akan meningkatkan kadar C-organik tanah.

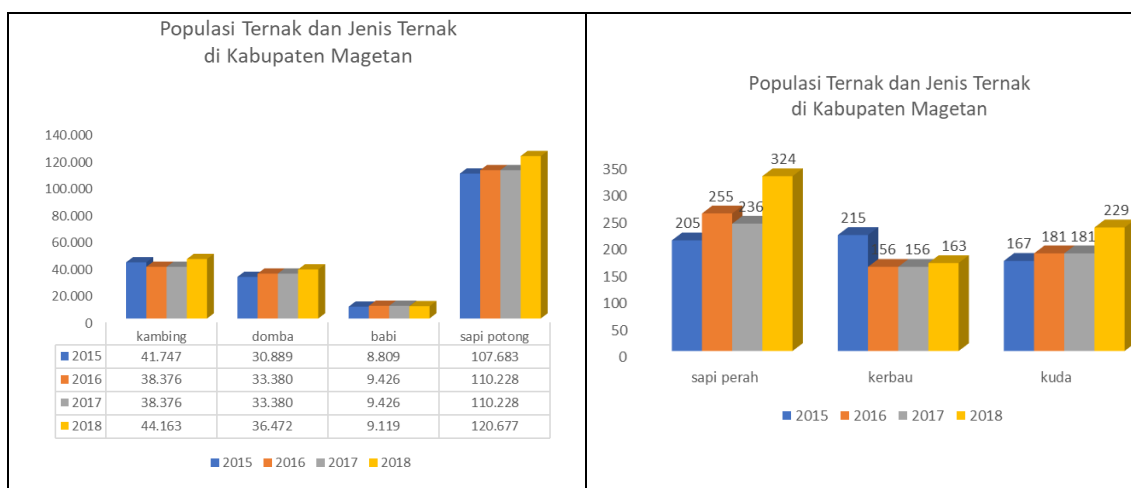
Program Pajale di kabupaten Magetan terus digalakan. Disamping tanaman padi tanaman jagung yang luas untuk dikembangkan yaitu sekitar 15.583 ha dengan produksi 1.103.680 Kw dengan rata - rata produksi 7,08 ton /ha. Berdasarkan hasil penelitian BAPBEDA JATIM, Kesesuaian lahan tanaman jagung yang mempunyai kelas

kesesuaian lahan S1 (sangat sesuai) seluas 12.073,0 ha (28,5 %). Untuk lahan dengan kesesuaian lahan S2 (cukup sesuai) seluas 8.470,5 ha (20,0 %) dengan faktor pembatasnya bahan kasar dan singkapan batuan. Lahan dengan kelas kesesuaian S3 (sesuai marginal) cukup luas yaitu 21.831,7 ha (51,5 %). Faktor pembatas lahan sesuai marginal untuk tanaman jagung adalah drainasi, bahan kasar, dan batuan permukaan.

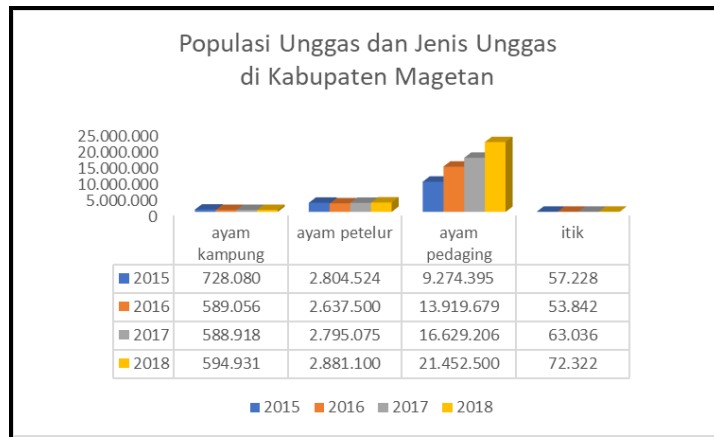


Gambar 3.2. Luas Lahan Sawah dan Lahan Kering di Kabupaten Magetan (hektar)

Program integrasi ternak dengan pertanian sangat cocok dilakukan disamping meningkatkan produksi ternak baik yang berupa daging dan telur juga dari kotoran ternak sapi dan unggas dapat sebagai sumber pupuk kandang yang baik untuk perbaikan kesuburan tanah. Produksi ternak potong baik sapi, kambing, domba dan babi dari tahun ke tahun ada peningkatan, dan populasi tertinggi adalah sapi potong. Hal ini akan menunjang program pertanian organik. Program pertanian organik penting dilakukan, disamping untuk menjaga sumberdaya alam kita agar bisa berlanjut juga akan menjamin kesehatan pangan bagi masyarakat.



Gambar 3.3. Populasi Ternak dan Jenis Ternak di Kabupaten Magetan



Gambar 3.4. Populasi Unggas dan Jenis Unggas di Kabupaten Magetan

Perkembangan peternakan unggas tiap tahun cukup berkembang terutama untuk ayam pedaging. Hal ini akan mempunyai prospek yang cukup baik untuk pemenuhan kebutuhan daging ayam juga akan menunjang program pertanian organik. Sehingga program pertanian organik integrasi ternak pada pertanian ini menunjang pertanian tanpa limbah (*Zero waste*). Limbah hasil pertanian yang berupa jerami dan limbah jagung, kedelai dapat digunakan sebagai pakan ternak sapi, dan dari pupuk kandang yang dihasilkan sebagai pupuk kandang yang berkualitas.

3.2.2. Pengelolaan Sumberdaya Tanah

Upaya pengelolaan sumberdaya tanah ramah lingkungan.

- a. Pertanian organik. Penggunaan bahan organik tanah akan berakibat baik dalam perbaikan sifat fisik tanah, kimia dan biologi tanah. Bahan organik tanah dapat berupa pupuk kandang, pupuk hijau atau kompos. Jika berubah ke pupuk organik secara total cukup sulit, dapat melalui tahapan berubah ke semi-organik. Kita masih butuh pupuk anorganik seperti urea sebagai penambah hara N, pupuk SP36 sebagai sumber hara P (fospor) dan pupuk KCl sebagai sumber hara K, namun jumlahnya kita kurangi dan diganti dengan pupuk organik.
- b. Integrasi ternak dan tanaman. Limbah hasil pertanian kita manfaatkan sebagai bahan makanan ternak sapi kita, dan dari kotoran sapi dapat kita manfaatkan sebagai pupuk kandang. Kotoran sapi padat mengandung hara nitrogen 1,1-1,5%, pospor 0,5%, dan kalium 0,9%. Sementara kotoran sapi berbentuk cairnya mengandung hara nitrogen 1%, pospor 0,50%, dan kalium 1,50%. Sehingga program ini dapat sebagai program pertanian tanpa limbah (*zero waste*).

- c. Konservasi tanah dan air. Daerah Magetan mempunyai topografi yang sangat beragam, sehingga rentan terhadap longsor dan erosi. Untuk itu perlu upaya - upaya konservasi:
- 1) Konservasi secara sipil teknis dengan pembuatan bangunan konservasi, teras, saluran pembuangan air, terjunan air, dan bangunan koseravasi lainnya sesuai dengan kondisi lapang.
 - 2) Konservasi tanah secara vegetatif, dengan melalui peran tanaman untuk konservasi tanah. Penghijauan dan reboisasi disamping akan mengkonservasi air juga mengkonseravsi tanah.
 - 3) Pola tumpang sari (*multiple cropping*) sangat cocok dilakukan untuk mengurangi risiko kegagalan panen. Pada lahan - lahan yang bergelombang pola agroforestery sangatlah sesuai. Pola agroforestry merupakan pola tumpang sari yang memadukan tanaman tahunan (hutan) dengan tanaman pertanian (tanaman pangan, hortikultura atau perkebunan). Melalui pola agroforestery ini membantu masyarakat secara ekonomis (dari hasil tanaman semusim dan rumput untuk pakan ternak) juga kelestarian tanaman hutan akan terjamin, karena tumbuh kesadaran petani untuk memeliharanya

3.3. PENGELOLAAN SUMBERDAYA HAYATI

Sumber daya alam hayati adalah unsur-unsur hayati di alam yang terdiri dari sumber daya alam nabati (tumbuhan) dan sumber daya alam hewani (satwa) yang bersama dengan unsur non hayati di sekitarnya secara keseluruhan membentuk ekosistem.

Sumber daya alam Hayati dibedakan menjadi 2, yaitu:

1. Sumber daya alam yang berasal dari hewan atau binatang seperti telur, daging, ikan, dan lain sebagainya.

Sumber daya alam hewani adalah sumber daya alam yang berasal dari binatang. Binatang adalah salah satu jenis makhluk hidup di bumi selain manusia dan tumbuhan. Sumber daya hewani memiliki banyak jenis. Jenis tersebut dapat dilihat dari tempat hewan tersebut hidup. sumber daya hewani terbagi menjadi sumber daya hewani darat dan sumber daya hewani air.

a. Sumber Daya Hewani Darat

Sumber daya hewani darat adalah sumber daya hewani yang tempat hidupnya berada di darat. Sumber daya hewani ini dapat ditemukan di alam liar atau dikembangbiakkan di dalam sebuah peternakan. Hewan yang dikembangbiakkan biasanya adalah hewan yang memiliki nilai ekonomis, karena menjadi bahan konsumsi oleh manusia. Akan tetapi, hewan ada juga yang dikembangbiakkan karena hewan tersebut terancam punah. Pengembangbiakan hewan adalah salah satu cara pelestarian keanekaragaman hayati. Beberapa contoh sumber daya alam hewani adalah:

- Hewan konsumsi yang di ternakkan. Hewan yang biasa di konsumsi oleh manusia, seperti sapi, kambing, bebek, dan ayam. Selain itu beberapa hewan yang tidak biasa dikonsumsi manusia, tetapi tetap diternakkan yaitu kelinci, kodok, dan burung dara.
- Hewan sebagai transportasi. Beberapa hewan memiliki fungsi sebagai alat transportasi bagi manusia. Beberapa hewan tersebut adalah kuda, unta, keledai, dan burung unta
- Hewan yang terancam punah. Akibat penggundulan hutan dan perburuan yang terus menerus, beberapa spesies hewan terancam punah. Contohnya adalah orang utan, badak bercula satu, harimau sumatra, gajah sumatra, dan gajah afrika.

b. Sumber Daya Hewani Air

Sumber daya hewani air adalah sumber daya yang hidupnya di perairan. Hewan yang hidup di perairan, dibagi menjadi hewan air tawar dan hewan air laut. Sama dengan sumber daya alam hewani daratan, sumber daya hewani air dapat dibudidayakan. Hewan yang dibudidayakan adalah hewan yang terancam punah atau hewan yang dikonsumsi oleh manusia. Membudidayakan hewan adalah salah satu cara menjaga keseimbangan ekosistem. Contoh sumber daya alam hewani perairan adalah:

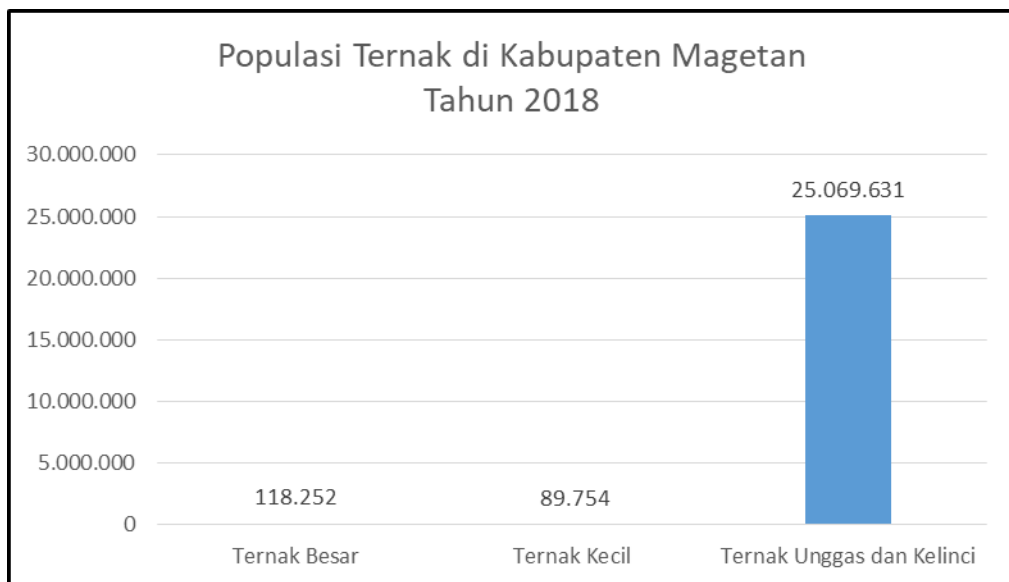
- Hewan air tawar. Hewan ini hidup dalam air tawar, seperti sungai, danau, waduk, atau rawa. Hewan ini dapat dikembangbiakkan dengan sistem keranda. Contoh hewan air tawar adalah ikan lele, ikan gurami, dan ikan nila.

- Hewan air laut adalah hewan yang habitatnya di air laut. Hewan air tawar dan air laut memiliki sifat yang berbeda. Hal ini karena perbedaan jenis air, yang membuat tidak semua ikan dapat hidup di kedua alam. Contoh hewan air laut adalah ikan salmon, ikan paus, ikan hiu, dan gurita.

Setiap ekosistem memiliki kegunaan bagi manusia dan bagi alam itu sendiri. Pemanfaatan sumber daya alam nabati maupun hewani adalah salah satu cara untuk menjaga keberlangsungan hidup ekosistem di bumi.

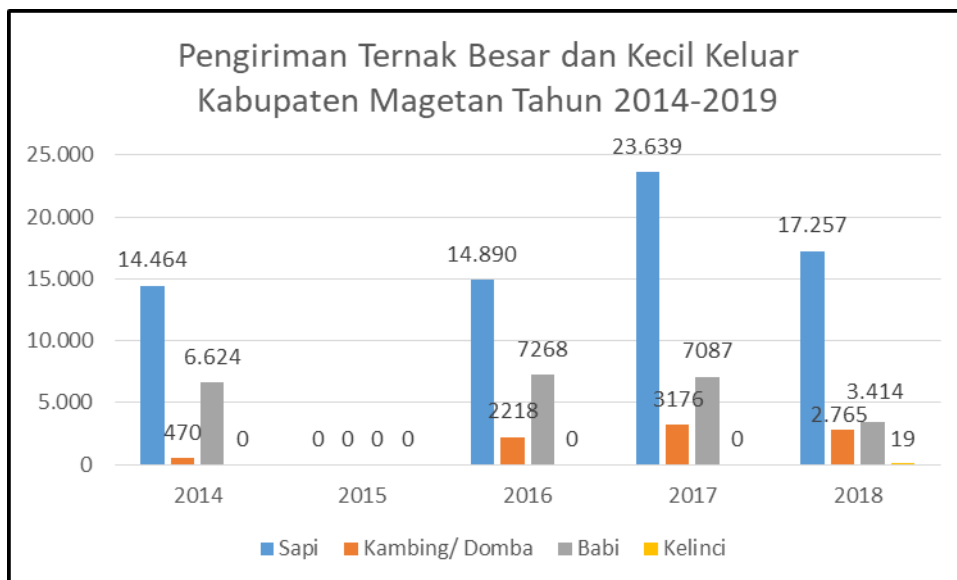
1). Potensi Sumberdaya yang berasal dari hewan atau binatang

Kabupaten Magetan sangat potensial dalam pengembangan atau pengembangbiakan hewan. Tujuan pengembangbiakan hewan merupakan tujuan ekonomis, dengan harapan meningkatkan ekonomi masyarakat dan penerimaan daerah. Populasi ternak di Kabupaten Magetan tahun 2018 didominasi oleh unggas dan kelinci sebesar 25.069.631 ekor, dilanjutkan dengan ternak besar 118.252 ekor, dan ternak kecil 89.754 ekor.



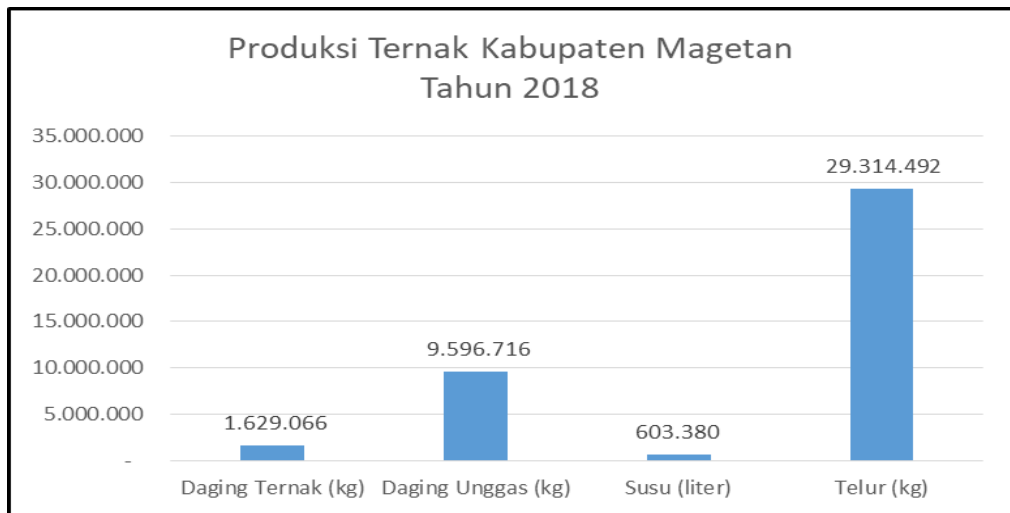
Gambar 3.5. Populasi Ternak di Kabupaten Magetan

Selain produksi, Kabupaten Magetan juga melakukan pengiriman ternak ke luar kabupaten. Jenis-jenis hewan yang dikirim antara lain sapi, kambing/ domba, babi, dan kelinci.



Gambar 3.6. Pengiriman Ternak Besar dan Kecil Keluar Kabupaten Magetan

Sebagai daya dukung kemajuan Kabupaten Magetan, dilakukan pengiriman ternak besar dan kecil ke luar kabupaten. Kontribusi ternak sapi di Kabupaten Magetan adalah yang tertinggi dibanding jenis ternak lainnya. Untuk pengiriman ternak sapi cenderung fluktuatif dengan jumlah terbanyak pada 2017 sebesar 23.639 kg, sedangkan yang terendah di tahun 2014 sebesar 14.464 kg. Tetapi di tahun 2018 jumlah pengiriman sapi mengalami penurunan menjadi sebesar 17.257 kg. Untuk pengiriman ternak kambing/domba sama seperti sapi cenderung fluktuatif dengan jumlah terbanyak pada 2017 sebesar 3.176 kg, dan di tahun 2018 jumlah pengiriman kambing/domba menjadi sebesar 2.765 kg. Untuk pengiriman ternak babi jumlah terbanyak pada 2016 sebesar 7.268 kg, dan di tahun 2018 jumlah pengiriman babi sebesar 3.414 kg. Untuk pengiriman ternak kelinci baru ada di tahun 2018 sebanyak 19 kg.



Gambar 3.7. Produksi Ternak di Kabupaten Magetan

Selain ternak, Kabupaten Magetan juga menghasilkan produk daging, susu dan telur. Untuk daging ternak memproduksi sebanyak 1.629.066 kg. Untuk daging unggas memproduksi sebanyak 9.596.716 kg. Untuk susu sapi memproduksi sebanyak 603.380 liter dan didominasi oleh Kecamatan Plaosan sebanyak 132.680 liter. Sedangkan untuk produksi telur di Kabupaten Magetan sebanyak 29.314.492 kg, dengan didominasi ayam petelur sebanyak 28.460.825 kg. Varietas lainnya yakni telur ayam kampung yang didominasi oleh Kecamatan Takeran sebanyak 43.020 kg, ayam petelur didominasi oleh Kecamatan Panekan sebanyak 6.816.136 kg, itik didominasi oleh Kecamatan Magetan sebanyak 59.929 kg, dan mentok didominasi oleh Kecamatan Takeran sebanyak 3.771 kg.

Dari bidang perikanan, Kabupaten Magetan juga memiliki produksi hasil perikanan. Ikan yang dikembangkan di Kabupaten Magetan antara lain ikan tombro, tawes, lele, udang, dan nila. Pada tahun 2018 total produksi ikan di Kabupaten Magetan sebesar 413,5 kwintal dengan dominasi terbesar ikan nila sebesar 118,53 kwintal. Total nilai ekonomi yang dihasilkan sebesar Rp 1.215.400,-.

2). Pengelolaan Sumberdaya

Upaya pengelolaan sumberdaya yang berasal dari hewan atau binatang:

a). Menjaga kelestarian.

Untuk memanfaatkan sumber daya hewani diperlukan penggunaan yang bijak dan sesuai dengan kebutuhan. Kemajuan teknologi juga bisa dimanfaatkan untuk menjaga kelestarian sumber daya alam.

b). Penghematan sumberdaya

Perlunya penghematan sumber daya alam atau mengurangi bahaya eksploitasi besar-besaran terhadap pemakaian sumber daya alam agar tidak rusak dan punah.

c). Konservasi ex situ

Pengembangan keanekaragaman hayati harus mencakup usaha pelestarian flora dan fauna langka. Selain dengan metode suaka margasatwa dan cagar alam, ada pula pengelolaan flora dan fauna dengan metode konservasi eks situ. Konservasi eks situ merupakan metode konservasi spesies diluar distribusi alami dari populasi tetuanya. Konservasi ini merupakan proses melindungi spesies tumbuhan dan hewan (langka) dengan mengambilnya dari habitat yang tidak aman atau terancam dan menempatkannya atau bagian di bawah perlindungan manusia. Perlunya upaya pembaharuan sumber daya alam hayati seperti mengembangbiakkan flora dan fauna secara modern. Dengan pembaharuan sumber daya diharapkan menghasilkan varietas yang meningkat kualitasnya.

Contoh dari konservasi ex situ:

- Kebun raya yang menjadi pusat pengetahuan botani, kawasan konservasi, kawasan pendidikan, dan penelitian
- Arboretum yang juga semacam kebun botani yang mengoleksi pepohonan
- Kebun binatang yang menjadi konservasi bagi fauna yang dilindungi ataupun terancam punah
- Aquarium yang juga berfungsi sebagai pusat konservasi hewan air tawar maupun air laut

2. Sumber daya alam nabati adalah SDA yang berasal dari tumbuh-tumbuhan dan merupakan produsen atau penyusun utama dari rantai makanan.

Sumber daya alam nabati adalah sumber daya alam yang berasal dari tumbuhan. Tumbuhan adalah salah satu jenis makhluk hidup yang ada di bumi. Salah satu manfaat dari tumbuhan adalah penghasil oksigen yang dibutuhkan oleh makhluk hidup lain untuk bernafas. Oksigen yang dihasilkan oleh tumbuhan berasal dari proses pemasakan makanan tumbuhan. Proses ini disebut sebagai proses fotosintesis. Sumber daya alam nabati, dibagi menjadi dua. Yaitu sumber daya alam pertanian dan sumber daya alam perkebunan.

- a. Sumber Daya Alam Pertanian

Sumber daya alam pertanian adalah sumber daya alam yang terbentuk karena proses pertanian. Pertanian adalah salah satu cara bercocok tanam. Pertanian terbagi menjadi 3 yaitu sawah, ladang dan tegalan. Sawah adalah jenis tempat menanam yang membutuhkan banyak air dalam proses menanamnya. Sawah terbagi menjadi 3, yaitu sawah irigasi, sawah tadah hujan dan sawah lebak.

- Sawah irigasi adalah jenis sawah memanfaatkan sistem irigasi sebagai sistem pengairannya. Sawah ini dapat ditanam disetiap musim, karena tidak memanfaatkan hujan.

- Sawah tadah hujan adalah sawah yang hanya dapat dipakai saat musim hujan. Hal ini karena sistem pengairan sawah ini memanfaatkan hujan. Saat berada di musim kemarau, sawah ini beralih fungsi menjadi jagung.

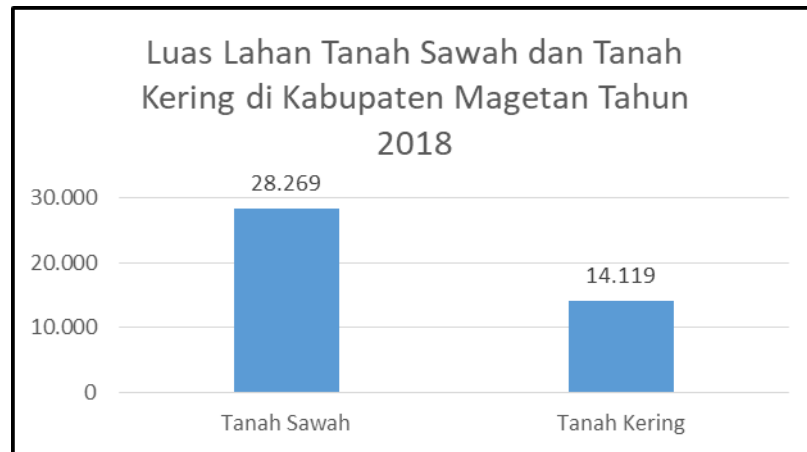
- Sawah lebak adalah sawah yang memanfaatkan luapan air sungai dalam sistem pengairannya. Sawah lebak juga hanya bisa dipakai saat sedang musim hujan. Karena air hujan, menyebabkan sungai meluap. Saat sedang memasuki musim kemarau, sawah ini juga beralih fungsi menjadi kebun.

Sawah membutuhkan banyak air sehingga hanya tanaman tertentu yang dapat di tanam di sawah. Tanaman yang dapat di tanam di sawah adalah padi. Sedangkan saat sawah beralih fungsi di musim kemarau, tanaman yang dapat di tanam adalah tanaman jagung, kedelai, kacang tanah, dan ketela.

b. Sumber Daya Alam Perkebunan

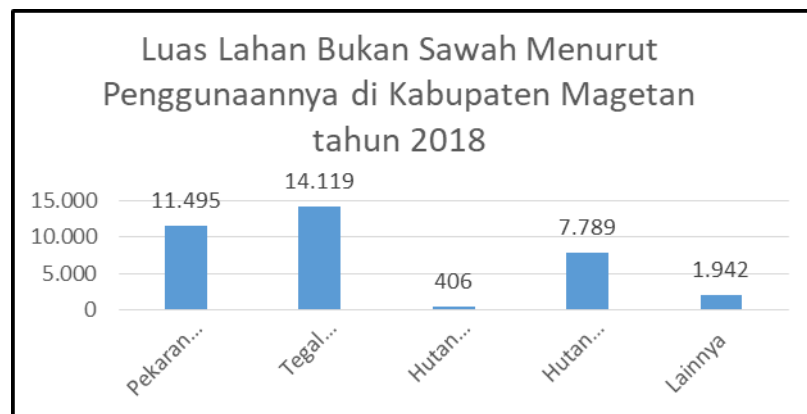
Sumber daya alam perkebunan adalah sumber daya alam yang dihasilkan oleh perkebunan. Perkebunan dan pertanian memanfaatkan jenis tanah yang berbeda. Hal ini karena perkebunan tidak membutuhkan jumlah air yang banyak dalam proses penanaman tanaman. Hasil dari sumber daya alam perkebunan di Indonesia, banyak di jadikan komoditas ekspor, hal ini karena beberapa jenis tanaman memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi. Jenis sumber daya alam nabati yang dihasilkan oleh perkebunan antara lain karet, kopi, jahe, tembakau, tebu, dll.

1). Potensi Sumberdaya Nabati



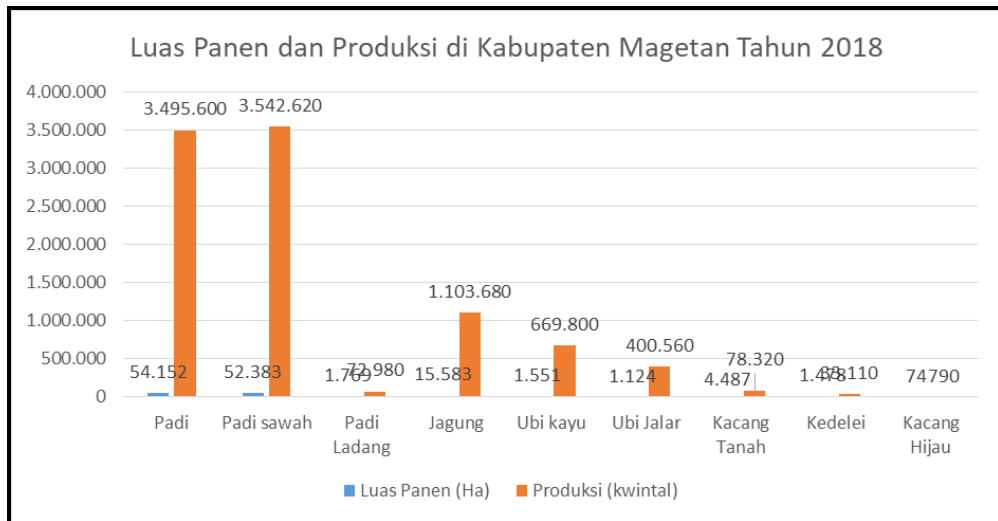
Gambar 3.8. Luas Lahan Tanah Sawah dan Tanah Kering di Kabupaten Magetan

Luas lahan Kabupaten Magetan dibagi menjadi 2 jenis, yaitu tanah sawah dan tanah kering. Tanah sawah di Kabupaten Magetan lebih mendominasi dengan luas 28.269 Ha. Sedangkan tanah kering memiliki luas 14.119 Ha.



Gambar 3.9. Luas Lahan Bukan Sawah di Kabupaten Magetan

Luas lahan bukan sawah di Kabupaten Magetan terdiri dari pekarangan, tegal dan kebun, hutan rakyat, hutan negara, dan lainnya. Tanah bukan sawah di Kabupaten Magetan di dominasi oleh tegal dan kebun dengan luas 14.119 Ha. Sedangkan yang paling kecil adalah hutan rakyat dengan luas 406 Ha.



Gambar 3.10. Luas Panen dan Produksi di Kabupaten Magetan

Komoditas utama pertanian di Kabupaten Magetan terlihat pada tabel diatas. Padi sawah mendominasi hasil produksi dengan 3.542.620 kwintal. Sedangkan luas panen didominasi oleh padi biasa dengan luas panen 54.152 Ha. Ini artinya padi sawah terhitung lebih produktif dengan menghasilkan padi yang berkualitas dengan luas lahan yang lebih sempit.

2). Pengelolaan Sumberdaya Nabati

Upaya pengelolaan sumberdaya yang berasal dari tumbuhan

a). Selektif, yaitu memilih, menggunakan, dan mengusahakan sumber daya alam dengan sungguh-sungguh untuk kepentingan keberlangsungan kehidupan.

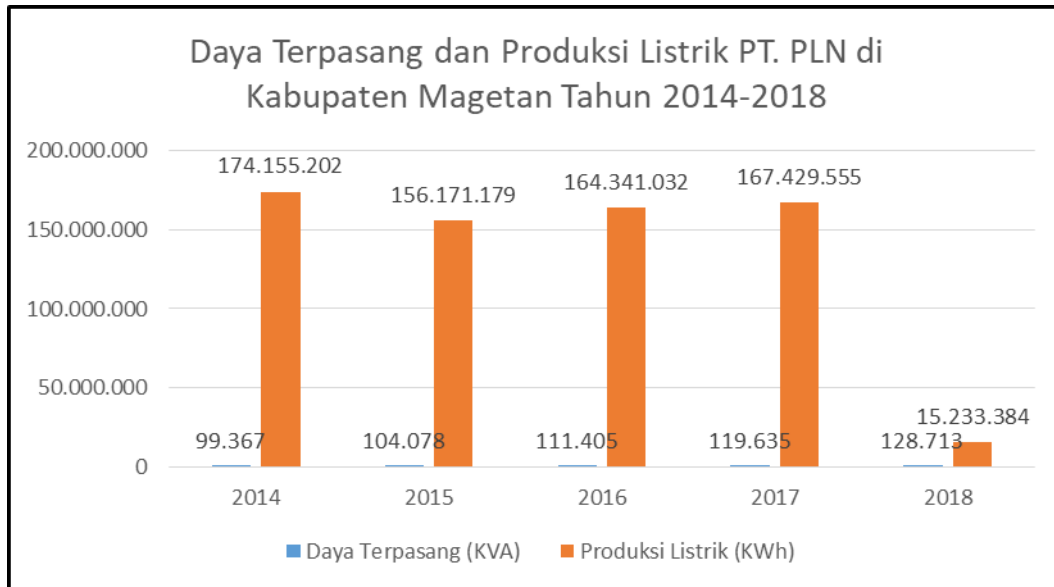
b). Reklamasi dan rehabilitasi lahan kritis

Reklamasi lahan biasanya dilakukan untuk bekas lahan pertambangan. Rehabilitasi lahan kritis mencakup usaha pengerjaan reboisasi atau penanaman kembali lahan yang gundul, pembuatan sengkedan pada lahan miring, dan pengendalian pembukaan lahan ladang yang berpindah-pindah. Perlunya upaya pembaharuan sumber daya alam hayati seperti reboisasi, mengembangbiakkan flora dan fauna secara modern,

penanaman ladang secara bergilir, dan pengolahan tanah pertanian lahan basah dan lahan kering.

3.4. PENGELOLAAN SUMBERDAYA ENERGI

Sumber daya energi adalah sumber daya alam yang dapat diolah oleh manusia sehingga dapat digunakan bagi pemenuhan kebutuhan energi. Berikut adalah sumber daya energi listrik yang di produksi PT. PLN di Kabupaten Magetan Tahun 2014-2019.



Gambar 3.11. Daya Terpasang dan Produksi Listrik di Kabupaten Magetan

Berdasarkan data kurun waktu 2014-2019 di atas, daya terpasang di Kabupaten Magetan terus menerus naik setiap tahunnya. Pada tahun 2018 jumlah daya terpasang adalah 128.713 KVA. Akan tetapi seiring dengan terus bertambahnya daya pasang, produksi listrik yang dihasilkan cenderung fluktuatif. Pada tahun 2018 jumlah produksi listrik yang dihasilkan sebesar 15.233.384 KWh.

1. PENGEMBANGAN SUMBERDAYA ENERGI BARU TERBARUKAN

Pengembangan sumber daya mikrohidro maupun biogas sangatlah berpotensi di Kabupaten Magetan. Potensi pengembangan tenaga listrik mikrohidro (PLTMH) sekitar 4541 KW dari waduk Gonggang, Pico hidro bakalan, Ploso, Sukun, Bowong dan Tlatok. Hasil Kegiatan Survey Lokasi Sumber/Mata Air yang Berpotensi dibangun Mikrohidro di Kabupaten Magetan terdapat 4 kecamatan yang berpotensi untuk dikembangkan tenaga listrik mikrohidro yaitu kecamatan Kawedananan, Parang, Panekan, Plaosan dan Poncol dengan debit bervariasi berkisar 30 – 100 l/detik (Tabel 13.3).

Pengembangan biogas dari usaha peternakan sangat berpotensi mengingat populasi ternak (sapi, sapi perah, kerbau, kuda) yang sangat tinggi. Selain itu Kabupaten Magetan berpotensi dikembangkan bioenergi dari jarak pagar 235 ha.

Usaha pertambangan di daerah kabupaten meliputi kerikil, pasir, sirtu, dan tanah uruk yang tersebar tersebar di 4 kecamatan dengan total areal pertambangan 290 ha, yaitu Karas 13 pengusaha 6 sudah tidak produksi, Parang 7 dan 1 tidak produksi, serta 2 tempat lainya yaitu Plaosan dan Bendo. Menurut UU No23 Tahun 2014 pengaturan penambangan batu dan pasir kewenangan daerah. Dalam penambangan batu dan pasir ini hendaklah berprinsip tidak merusak lingkungan sehingga tidak akan menimbulkan bencana dan merugikan untuk masa yang akan datang.