

ISSN 2828-285x



# PERTANIAN, KELAUTAN, DAN BIOSAINS TROPIKA

Vol. 5 No. 4 Tahun 2023

## Merajut Kerjasama Multipihak dalam Jerat Krisis Ekologi Tambang

Penulis

Heru Purwandari<sup>1</sup>, Rai Sita<sup>1</sup>, Hana Indriana<sup>1</sup>, Arya Hadi Dharmawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departemen Sains Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat, IPB University

# Ringkasan

---

## Isu Kunci

Transformasi lanskap pedesaan sebagai konsekuensi atas masuknya aktivitas pertambangan penting untuk dikaji terutama dalam kaitannya dengan perubahan sosial ekologi dan munculnya strategi baru dalam menyikapi perubahan yang terjadi di tingkat lokalitas. Fokus perhatian kajian terutama diarahkan pada:

- 1) Bagaimana masyarakat mengembangkan pola adaptasi sebagai strategi merespons transformasi ekonomi yang terjadi akibat aktivitas ekstraktif pertambangan di tingkat lokalitas?
- 2) Sejauhmana pihak terkait merespons situasi perubahan dengan mengikutsertakan semua kelompok masyarakat?
- 3) Bentuk-bentuk krisis ekologi apa saja yang muncul di kawasan pedesaan dengan aktivitas tambang yang menonjol?

## Rekomendasi

Aktivitas ekonomi ekstraktif pertambangan memiliki karakter eksploitasi terhadap sumberdaya alam yang sangat berisiko tidak hanya bagi lingkungan hidup namun juga bagi kehidupan sosial-kemasyarakatan. Pola eksploitasi berlebihan atas sumberdaya alam, menjadi penyebab utama terjadinya transformasi bentang alam dengan segala keseluruhan isinya di pedesaan. Sementara itu, menilik atmosfer kontestasi antar aktor di kawasan pertambangan, segera tampak bahwa terdapat kelompok yang mampu secara cepat beradaptasi dengan lingkungan yang berubah. Di sisi lain, terdapat kelompok masyarakat yang tidak memiliki banyak pilihan, kecuali pasrah dengan cara membangun relasi-kerja dengan aktivitas ekonomi pertambangan. Ketika perubahan sistem sosial dan ekologi lokal masuk ke tahapan krisis ekologi akibat eksploitasi berlebihan terhadap sumberdaya alam tanpa disertai upaya pemulihan yang mencukupi, maka terdapat ancaman berupa ketidakberlanjutan sistem sosial-ekologi. Dalam hal ini, krisis ekologi kemudian diikuti oleh krisis sosial, krisis sistem penghidupan, dan krisis lain yang kompleks. Oleh karena itu, mengidentifikasi dan mengantisipasi krisis ekologi menjadi upaya yang diperlukan sebagai pintu masuk memahami ancaman-ancaman sosial, ekonomi dan lingkungan terutama bagi kelompok tertentu yang rentan akibat perubahan bentang alam yang dipicu oleh pertambangan. Analisis pada tulisan ini diarahkan untuk memahami ragam bentuk adaptasi yang dikembangkan oleh kelompok sosial rentan di pedesaan yang menyertai perubahan sosial-ekologi akibat ekonomi ekstraktif pertambangan. Hasil kajian, merekomendasikan dibangunnya kolaborasi diantara empat pihak terkait yaitu pemerintah daerah, pemerintah desa, pelaku usaha tambang, dan komunitas untuk merespons krisis ekologi yang berdampak luas pada perubahan sistem sosial dan penghidupan masyarakat lokal.

# Merajut Kerjasama Multipihak dalam Jerat Krisis Ekologi Tambang

Salah satu program yang digadang-gadang potensial mempercepat pembangunan pedesaan adalah industrialisasi. Pada prakteknya, industrialisasi pedesaan dibedakan kedalam dua kategori yaitu industri yang melibatkan sumberdaya lokal dan industri yang bertempat di lokasi pedesaan (Kapur 2019). Kategori pertama dapat menciptakan tenaga kerja dan perputaran ekonomi yang dinikmati oleh seluruh kelompok masyarakat (Hermansah dan Rahmah 2020). Sementara industrialisasi model kedua berpotensi menciptakan kerusakan lingkungan sebagai konsekuensi atas tidak tepatnya pendekatan yang dipilih. Tulisan ini hendak menyoroti industri yang hanya berlokasi di kawasan pedesaan dan minim mengikutsertakan warga lokal dalam prosesnya.

## Pendahuluan

Aktivitas pertambangan yang bersifat eksploitatif menggiring pada hancurnya sosio-lanskap pedesaan. Degradasi tersebut direspons dengan dua pendekatan yaitu pola adaptasi ekologi dan pola adaptasi sosio-ekonomi. Banyak penelitian yang melihat bagaimana implementasi kedua model adaptasi tersebut dalam menghadapi perubahan di wilayah dengan dominasi aktivitas pertambangan (Dharmawan *et al.* 2016; Xiao *et al.* 2021)

Sementara itu, secara konseptual krisis ekologi memerlukan respons dari berbagai aspek yang disebut sebagai inovasi sosial (Haskell *et al.* 2021). Melalui studi literatur Haskell *et al.* (2021) mengkategorikan inovasi sosial menjadi lima dimensi yaitu *concept and understanding, societal needs and challenge, resources, capabilities and constraints, governance, networks and actors, dan process dynamics*.

Tentu karakter inovasi sosial yang dikembangkan sangat spesifik lokal dan berkaitan dengan karakter sosial dari komunitas tersebut.

Penelitian Nasdian (2020) di Kalimantan menemukan pola adaptasi yang dikembangkan dalam bidang pertanian dengan mengganti komoditas pertanian mengingat ancaman ketersediaan pangan yang dihadapi komunitas.

*Policy brief* ini dengan demikian akan dibagi ke dalam tiga sub judul, yaitu bentuk-bentuk krisis ekologi yang ditemui di Desa Batujajar, respons dalam bentuk pola adaptasi yang dikembangkan, dan rekomendasi apa yang dapat disampaikan guna merespons situasi yang sedang berlangsung. Melalui alur tersebut diharapkan rekomendasi yang diberikan tidak bersifat ahistoris sehingga lebih mampu menggugah perhatian multipihak agar bersama-sama menyiapkan strategi jalan keluar. Mengingat semua krisis ekologi yang terjadi berawal dari hadirnya tambang, maka melibatkan pihak pengambilan kebijakan dan operasional tambang sangat diperlukan agar masyarakat tidak merasakan dampak yang berkepanjangan.

## Alih Rupa Desa: Hijau Menjadi Coklat

Tidak dapat disangkal bahwa kawasan pedesaan merupakan sumber bahan baku bagi kehidupan masyarakat perkotaan. Alih-alih desa sebagai sumber pangan, Desa Batujajar justru punya posisi krusial sebagai desa penyuplai material batu. Pergeseran ini menciptakan perubahan fungsi lanskap yang semula dominan lahan pertanian menjadi lahan pertambangan.

Analisis peta dilakukan dengan melihat perubahan tata guna lahan dari tahun 2005, 2015, dan 2022. Peta penggunaan lahan pada ketiga tahun tersebut dianalisis dengan dilakukan operasi tumpang tindih (*overlay*). Nampak dengan jelas dari peta yang diolah bahwa perubahan penggunaan lahan terjadi pada kebun campuran dan persawahan menjadi pertambangan dan permukiman. Pada kurun waktu 2005-2022 telah

terjadi penurunan kebun campuran sejumlah hampir 170 ha. Kebun campuran tersebut menjadi menjadi pertambangan sejumlah 150 ha dan 20 ha menjadi permukiman. Sementara dalam kurun waktu yang sama, persawahan hanya berkurang 27 hektar dan sepertiganya beralih fungsi menjadi permukiman.

Perubahan tersebut dengan cepat mengubah rupa desa dari dominan ditumbuhi vegetasi baik pada lahan kering maupun lahan sawah menjadi kawasan yang dikupas dan tinggal menyisakan hamparan tanah merah bekas galian, bahkan lubang yang menganga. Dari peta bentang alam desa nampak bahwa rupa desa yang semula hijau di tahun 2005 menjadi coklat di tahun 2022.

Apabila dicermati perubahan rupa desa dipicu oleh krisis ekologi yang secara langsung maupun tak langsung dihasilkan dari aktivitas pertambangan. Beberapa krisis yang teridentifikasi secara kasat mata yaitu memudarnya keragaman vegetasi alamiah, penurunan kualitas dan kuantitas air, serta kerusakan lingkungan dan infrastruktur. Agroekosistem yang tertangkap pada peta tata guna lahan tahun 2005 ditambah dengan informasi kualitatif merupakan kebun campuran yang di atasnya tegak komoditas buah-buahan lokal dan tanaman hutan. Kondisi tersebut berbeda dengan tampilan peta 2022 yang memperlihatkan peralihan rupa peta dari kebun campuran menjadi pertambangan. Hasil triangulasi data bahkan menunjukkan lahan yang terdeteksi kebun campuran pun sesungguhnya sudah beralih kepemilikan dan hanya menunggu waktu untuk menjadi lahan pertambangan.

Sementara itu, lahan persawahan telah kehilangan fungsi sebagai penyedia pangan utama penduduk akibat tidak lagi dapat ditanami. Hingga tahun 2018 petani masih bisa menanam sawahnya, tapi tidak setelahnya. Sungai mengering sehingga fungsi MCK pun tidak dapat dipenuhi, terlebih untuk pengairan sawah. Sementara sumber mata air bersih makin berkurang akibat hutan gundul sehingga warga menyandarkan pada depot air minum. Lalu bagaimana dengan lingkungan dan

infrastruktur? tercatat sekitar 200 truk yang setiap hari melewati jalan utama desa dan membawa serta polusi berupa debu dan kebisingan juga menyebabkan jalan cepat rusak meski betonisasi telah berkali-kali dilakukan. Dentuman dinamit yang dimaksudkan untuk mengeluarkan material berlangsung setiap hari dan menyebabkan tembok rumah retak.

## Pola Adaptasi Ekologis

Beragam krisis yang telah berlangsung selama kurun waktu 20 tahun terakhir dan makin parah dalam lima tahun belakangan memicu respons yang bervariasi. Dalam bidang pertanian lahan kering, lahan-lahan milik perusahaan yang belum dibuka ditanami oleh penggarap. Komoditas yang ditanam adalah kayu *fast growing* seperti sengon, juga tanaman semusim/palawija seperti jagung, singkong, dsb. Tujuannya adalah mengurangi resiko ketika lahan tersebut akan dibuka oleh perusahaan. Namun tetap saja pemanfaatan demikian tidak dapat mengembalikan kejayaan masa lalu sebagai desa sentra buah-buahan.

Penurunan kuantitas dan kualitas air direspons oleh dua bidang yaitu pertanian dan keperluan rumah tangga. Kelompok petani lahan sawah menyertakan setidaknya tiga strategi koping yaitu menambah modal dengan mengaplikasikan teknologi, mengganti komoditas yang tidak memerlukan air, serta membiarkan lahan terlantar. Beberapa teknologi yang diaplikasikan adalah menyiapkan mesin untuk menaikkan air sungai yang makin mengering atau membuat sumur bor agar sawah masih bisa ditanami padi. Beberapa petani lain menanam komoditas palawija yang memerlukan air lebih sedikit dan bahkan mengaplikasikan mulsa untuk mengurangi penguapan. Sebagian lainnya memilih untuk membiarkan sawahnya kering kerontang ditumbuhi ilalang. Akibatnya, lahan sawah tersebut dengan cepat mengalami alih fungsi menjadi permukiman yang dipicu peningkatan kebutuhan lahan untuk perumahan bagi keluarga baru atau pendatang.

Sementara itu, krisis infrastruktur dan lingkungan hampir tidak dapat diselesaikan oleh kelompok terdampak. Sebagai contoh, dentum dinamit tidak bisa dihindari meski itu secara signifikan merusak struktur bangunan. Hal yang sama juga terjadi pada kerusakan jalan utama. Kondisi jalan yang rusak akan berdebu di musim kemarau dan becek di musim penghujan tidak dapat diselesaikan oleh warga. Penyelesaian kedua jenis krisis tersebut mengandalkan uluran pemerintah dan perusahaan tambang.

## **Desain Jalan Tengah: Upaya Membalik Konsekuensi**

Transformasi bentang alam dengan deretan krisis ekologi sebagai dampaknya tentu membawa konsekuensi pada beberapa aspek baik sistem kehidupan yang cenderung dinamis, juga krisis yang diidentifikasi terjadi secara signifikan. Merujuk pada ragam krisis ekologi yang terjadi, beberapa dampak yang timbul berkaitan dengan aspek sosial sosial demografi, sosial ekonomi, dan sosial ekologi. Masing-masing dampak tersebut akan dikupas bentuk-bentuk penyelesaiannya dengan mempertimbangkan kelembagaan yang dapat dibentuk serta solusi tata kelola yang transparan dan berkelanjutan.

Pertama, perubahan sistem sosial demografi. Sejak pertambangan secara besar-besaran masuk ke desa, influks orang datang mencari sumber nafkah meningkat. Hal tersebut mengubah sistem demografi lokal. Meningkatnya orang luar tentu merupakan tantangan bagi jalinan relasi sosial di desa. Kelembagaan yang sifatnya meningkatkan kohesi sosial antara penduduk yang telah lama tinggal dan yang baru hadir perlu mendapat perhatian khusus. Pemerintah desa dan para tokoh masyarakat diharapkan dapat mengantisipasi munculnya potensi-potensi konflik yang muncul seiring dengan meningkatnya interaksi antara kelompok masyarakat pendatang dan masyarakat asli setempat. Perbedaan karakter, nilai, norma, budaya dan etos kerja antara kedua kelompok masyarakat menjadi faktor yang berpengaruh pada kemampuan setiap kelompok

masyarakat untuk akses dan kontrol sumber daya yang menjadi basis kehidupan sehari-hari. Diperlukan adanya kebijakan yang berimbang kepada para kelompok pengusaha tambang untuk menciptakan lapangan kerja yang lebih inklusif. Di sisi lain, bagi warga asli setempat perlu didorong untuk meningkatkan keterampilan dalam mengelola sumber daya pertanian yang juga menjadi basis awal mata pencaharian masyarakat.

Kedua, terjadi perubahan struktur sosial ekonomi dari pertanian berubah menjadi sistem ekonomi pertambangan. Pemerintah desa memerlukan upaya memperoleh data untuk mengidentifikasi berapa persen penduduk yang terlibat dalam dua sektor tersebut. Selanjutnya perlu dilihat komposisi struktur nafkah pada rumah tangga. Demi merespons situasi ini, bentuk kelembagaan yang dapat dikembangkan dapat berupa aktivitas terkait tambang dan non tambang. Sebagai contoh, kelompok-kelompok masyarakat yang menjalankan usaha dapat didorong untuk mengembangkan UMKM atau BUMDES yang bergerak dalam aktivitas produksi barang dan jasa sesuai dengan kebutuhan masyarakat Desa Batujajar.

Ketiga, sistem sosial ekologi yang ditengarai oleh hadirnya krisis ekologi yang luar biasa. Ini memicu konversi besar-besaran dari lahan pertanian menjadi lahan galian C baik batu maupun pasir. Oleh karena beberapa lahan masih potensial untuk pertanian (terutama lahan sawah), maka perlu dipikirkan ketersediaan fasilitas pendukung pertanian seperti sistem perairan yang mencukupi. Kelompok tani masih dapat dikembangkan sebagai legalitas atas upaya pengajuan dukungan mengaktifkan kembali sektor pertanian. Demi mendukung rantai proses hulu-hilir, ketersediaan sarana pemasaran dapat diwujudkan melalui hadirnya lembaga pemasaran.

Keempat, perubahan sistem kehidupan pada aspek sosio-agraris. Lahan yang semula dimiliki orang lokal bergeser menjadi di bawah kepemilikan investor luar. Konsekuensinya adalah hilangnya basis nafkah pertanian. Pemerintah desa,

tokoh lokal, dan seluruh kelompok masyarakat perlu didorong untuk memberikan perhatian pada upaya-upaya reklamasi lahan melalui pengembangan usaha produktif pasca tambang.

Mengapa jalan tengah? Menghilangkan industri adalah kemustahilan mengingat investasi yang sudah dilakukan. Disisi lain banyak kelompok yang menandalkan industri pertambangan sebagai sumber penghidupan utama. Oleh karenanya sinergi empat pihak yaitu perusahaan, pemerintah kabupaten, pemerintah desa, dan kelompok warga harus mampu mengidentifikasi permasalahan mendasar dan lalu mengurangi ego ketika mencari solusi bersama.

Sebagai muara dari semua itu adalah bagaimana kepastian livelihood pada masa sekian tahun setelah pertambangan selesai. Apakah basis nafkah dapat dipenuhi dari sumberdaya setempat? Sejauhmana seluruh pihak dipersiapkan untuk menghadapi masa tersebut. Bagaimana pemerintah memastikan rencana tata ruang desa? Maka pola nafkah pasca tambang perlu mendapat perhatian dari seluruh pihak.

Dengan demikian hasil kajian ini merekomendasikan beberapa hal. **Pertama**, pemerintah perlu mengambil inisiatif dan kepemimpinan dalam pembentukan kemitraan untuk merespons krisis ekologi yang berdampak luas pada perubahan sistem sosial dan penghidupan masyarakat lokal. **Kedua**, akademisi (dalam hal ini kampus IPB) perlu menyusun tim gabungan yang mengkaji secara serius dua hal; pengembangan komoditas di lahan minim air sebagai justifikasi mempertahankan lahan-lahan pertanian yang selama ini dianggap tidak produktif dan kajian pasca tambang terutama untuk melihat peluang ekonomi yang dapat dikembangkan. **Ketiga**, perusahaan wajib membangun asosiasi pengusaha lokal sebagai jembatan membangun ekonomi desa berbasis lokalitas (sumberdaya alam dan tenaga kerja) dengan perusahaan sebagai pasar bagi produk yang dihasilkan.

## Daftar Pustaka

- Dharmawan AH, Putri EIK, Mardiyarningsih DI. 2016. Smallholder farmers' resilience in rural-ecological crises: Case studies from West Java, Indonesia. *Int J Sustain Econ Soc Cult Context.*, siap terbit.
- Haskell L, Bonnedahl KJ, Stål HI. 2021. Social innovation related to ecological crises: A systematic literature review and a research agenda for strong sustainability. *J Clean Prod.*, siap terbit.
- Hermansah T, Rahmah RS. 2020. KONTRIBUSI INDUSTRIALISASI DI DESA PADA KEHIDUPAN MASYARAKAT PEDESAAN. *J Community Online.*, siap terbit.
- Kapur R. 2019. Rural Industrialization.
- Nasdian FT, Katrina Pandjaitan N, Ardinal Barlan Z. 2020. Community Resilience of Mining Area and Food Vulnerability in South Kalimantan. *Sodality J Sosiol Pedesaan.*, siap terbit.
- Xiao W, Chen W, Deng X. 2021. Coupling and coordination of coal mining intensity and social-ecological resilience in China. *Ecol Indic.*, siap terbit.



Policy Brief Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika merupakan upaya mengantarmukakan sains dan kebijakan (science-policy interface) untuk mendukung pembangunan berkelanjutan yang inklusif. Media ini dikelola oleh Direktorat Kajian Strategis dan Reputasi Akademik (D-KASRA) IPB University. Substansi policy brief menjadi tanggung jawab penulis sepenuhnya dan tidak mewakili pandangan IPB University.

## Author Profile



**Heru Purwandari**, menekuni aktivitas riset pada topik-topik yang berkaitan dengan transformasi bentang alam dan perubahan pola relasi sosio-agraria yang mengiringi transformasi tersebut. Lebih lanjut penulis memfokuskan analisis pada kelompok-kelompok sosial yang terpinggirkan akibat transformasi sosio-ekologis yang terjadi. [email : heru\\_purwandari@apps.ipb.ac.id](mailto:heru_purwandari@apps.ipb.ac.id) (Corresponding Author)



**Rai Sita**, banyak terlibat dalam riset dengan isu-isu krisis ekologi, krisis agraria dan dampaknya terhadap perubahan pada relasi sosio-agraria, perubahan relasi manusia-alam, serta perubahan struktur nafkah pada masyarakat pedesaan. [email: raisita@apps.ipb.ac.id](mailto:raisita@apps.ipb.ac.id)



**Hana Indriana**, berkecimpung dalam kegiatan penelitian dengan topik pengembangan kelembagaan dan organisasi dalam rangka pemberdayaan masyarakat pada konteks keberagaman ekosistem. Penulis juga berfokus pada riset dengan topik corporate social responsibility (CSR), pengembangan ekonomi lokal, psikologi sosial, dan kewirausahaan sosial. [email: hanaindriana@apps.ipb.ac.id](mailto:hanaindriana@apps.ipb.ac.id)



**Arya Hadi Dharmawan**, tulisan-tulisannya banyak membahas tentang strategi nafkah dan ekologi politik kawasan. Saat ini penulis adalah kepala divisi kependudukan, agrarian, dan ekologi politik di IPB. [email: adharna@apps.ipb.ac.id](mailto:adharna@apps.ipb.ac.id)

ISSN 2828-285X



**Telepon**

+62 813 8875 4005



**Email**

[dkasra@apps.ipb.ac.id](mailto:dkasra@apps.ipb.ac.id)



**Alamat**

Gedung LSI Lt. 1  
Jl. Kamper Kampus IPB Dramaga  
Bogor - Indonesia 16680