

INDEKS KERENTANAN SOSIAL RUMAH TANGGA PETANI TERHADAP DAMPAK PENAMBANGAN BATU BARA DI DESA KARANG TUNGGAL

Bella Paramitha¹, Martinus Nanang², Zulkifli Abdullah³

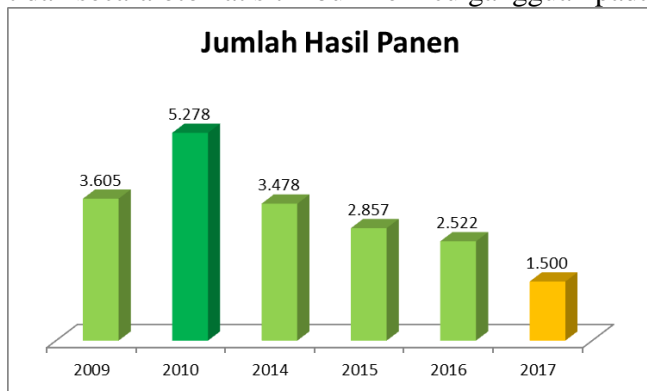
Abstrak

Pertanian padi di Desa Karang Tunggal mencapai puncak produksi pada awal tahun 2000-an sehingga mampu menjadi pemasok beras terbesar di Kutai Kartanegara. Namun perusahaan tambang yang masuk sejak tahun 2010 menimbulkan dampak yang perlahan memicu gangguan pada aktivitas pertanian dan hasil panen. Metode pengumpulan data dilakukan dalam dua langkah ya itu secara kuantitatif (simple random sampling) dan kualitatif (in-depth interview). Teknik analisis menggunakan metode Penilaian Ketahanan Mata Pencapaian Rumah Tangga (PKMPRT) untuk melihat bagaimana strategi bertahan dapat berpengaruh dalam menentukan tingkat kerentanan. Tingkat kerentanan sosial akan menggunakan ukuran Indeks Kerentanan Rumah Tangga (IKR) sebagai standar tingkat kerentanan. Ditemukan bahwa Setelah adanya tambang batu bara di desa, 100% rumah tangga petani rentan dalam level B (95%) dan level C(5%) peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa terdapat dampak yang memengaruhi rumah tangga dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Namun karena para petani telah terbiasa melakukan mata pencaharian tambahan, para petani cukup mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Sumber-sumber tersebut didapatkan dari aset sumberdaya alam, sumberdaya manusia rumah tangga, hingga relasi sosial para petani. Sesuai dengan standar IKR, kerentanan rumah tangga berada di tingkat B yang berarti bahwa masyarakat desa membutuhkan pendampingan. Pendampingan ini dapat dilakukan oleh siapapun terutama oleh pemerintah. Pendampingan tersebut dapat dilakukan melalui pengembangan potensi lokal yang terdapat di desa tersebut yaitu perkebunan dan peternakan.

Kata Kunci: *Pertanian padi, tambang batu bara, rumah tangga petani, kerentanan sosial*

Pendahuluan

Pertanian padi di Desa Karang Tunggal pernah mencapai puncak produksi pada awal tahun 2000-an sehingga mampu menjadi pemasok beras terbesar di Kutai Kartanegara. Berdasarkan informasi yang diperoleh pada pra-observasi, pada masa keemasannya hasil panen padi mencapai hingga 6 ton/hektare. Di Desa Karang Tunggal, perusahaan tambang masuk sejak tahun 2010 yang diawali dengan tambang-tambang koridor (ilegal) kemudian perusahaan resmi PT Gerbang Daya Mandiri masuk pada tahun 2015. Dampak yang ditim-bulkan oleh tambang pun tidak secara otomatis timbul memicu gangguan pada aktivitas pertanian.



Gambar 1.1 Timeline Hasil Panen Padi Sawah Sumber: Rencana Pembangunan Kawasan Perdesaan 2018-2022 Kecamatan Tenggarong Seberang dan Data Profil Desa.

Menurut *timeline* hasil panen dari tahun 2009 (sebelum tambang batu bara memasuki desa) hingga tahun 2017 terlihat penurunan jumlah hasil panen yang terjadi perlahan dalam kian tahun. Pada tahun 2009 dan 2010 sebelum tambang batu bara aktif beroperasi hasil panen terhitung tinggi hingga mencapai 5000 ton. Kemudian pada tahun selanjutnya hasil panen terus mengalami penurunan hingga 1500 ton. Penurunan dari tahun ke tahun yang terjadi bersifat perlahan atau tidak drastis, seiring waktu dampak yang ditimbulkan semakin mengimplikasi sektor pertanian masyarakat desa. Menurut hasil pra-observasi, kerusakan lingkungan yang terjadi berupa endapan lumpur dari tambang dan banjir yang memenuhi area sawah mengakibatkan penurunan produktivitas padi di daerah setempat, masyarakat sekitar hanya mampu panen 1-2 kali dalam setahun dengan volume yang rendah yaitu maksimal 3 setengah ton/hektare dalam semusim (Ibu Suparti, Bendahara Gapoktan Desa Karang Tunggal). Data terbaru Rencana Pembangunan Kawasan Perdesaan 2018-2022: Pengembangan Kawasan Agromina Pastoral Kecamatan Tenggarong

Seberang Kabupaten Kutai Kartanegara Kalimantan Timur oleh Dinas Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa menunjukkan pada tahun 2015 di Desa Karang Tunggal terdapat 558 hektare luas panen kemudian terjadi penurunan berdasarkan data profil desa tahun 2017 di mana luas panen berkurang menjadi 514 hektare kurun waktu 2 tahun.

Aktivitas pertambangan batu bara menyebabkan degradasi lahan persawahan hingga terjadi penurunan produksi padi. Apa saja dampak penurunan tersebut pada aspek keamanan pangan, pendidikan, dan kesehatan? Apakah penurunan tersebut menyebabkan kerentanan sosial pada petani sekitar? Bagaimana mereka menghadapi situasi tersebut?

Kerangka Dasar Teori

Kerentanan Sosial

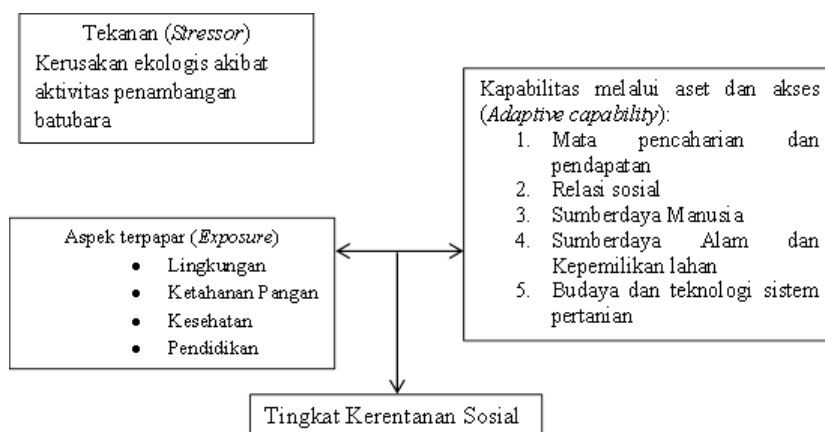
Menurut United Nations Development Programme, kerentanan sosial merupakan potensi bahaya pada masyarakat. Kemudian menurut perspektif Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat kerentanan sosial mengacu pada resiliensi (ketahanan) masyarakat ketika dihadapkan pada tekanan eksternal pada kesehatan manusia, tekanan berupa bencana alam atau yang disebabkan oleh manusia, atau wabah penyakit. Mengurangi kerentanan sosial dapat mengurangi penderitaan manusia dan kerugian ekonomi.

Resiliensi dan Kapabilitas

Menurut Moret, (2014) resiliensi adalah kemampuan kelompok atau komunitas untuk menghadapi/bertahan dari tekanan luar dan gangguan yang disebabkan oleh perubahan sosial, politik, dan lingkungan. Kapabilitas yang tinggi akan membuat orang mampu bertahan dari tekanan. Kapabilitas menurut Chambers & Conway, (1991) “mengacu pada kemampuan untuk melakukan fungsi dasar tertentu, pada apa yang dapat seseorang lakukan. Termasuk misalnya nutrisi yang memadai, pakaian yang nyaman, menghindari morbiditas dan kematian, untuk menjalani hidup tanpa rasa malu, untuk dapat mengunjung dan menghibur satu sama lain.”

Kerangka Konseptual

Model pendekatan yang digunakan kemudian dikonstruksikan sesuai dengan konteks penelitian dengan memasukkan formulasi prinsip dasar kerentanan dalam bentuk $Risiko + Respon = Kerentanan$ yang mana terdiri atas konsep *exposure* (keterpaparan), *sensitivity* (respon terhadap paparan), *potential impacts* (potensi dampak yang akan ditimbulkan), *adaptive capacity* (kemampuan beradaptasi pada dampak), dan *vulnerability index* (tingkat kerentanan yang dapat mengarah ke resiliensi). Penelitian ini menggunakan metode Penilaian Ketahanan Mata Pencarian Rumah Tangga (PKMPRT) yang melihat bagaimana mata pencarian dapat membentuk kapabilitas yang membawa pada resiliensi suatu kelompok terhadap suatu dampak yang memicu kerentanan.



Gambar 2.1 Kerangka Konseptual

Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan menggunakan instrumen penelitian kuesioner dengan variabel yang sama dalam skala 1-4 (dengan nilai sangat baik hingga sangat buruk/atau resilien hingga rentan) untuk periode waktu sebelum dan sesudah masuknya aktivitas penambangan batu bara di desa, ukuran tersebut mengacu pada IKR (dijelaskan pada bagian selanjutnya).

Pengumpulan data dilakukan secara acak (*Simple Random Sampling*) dan *Purposive Sampling* untuk sebagian responden di setiap rumah tangga petani yang berjumlah total 40 rumah (*Household interview*), testimoni penghuni rumah dibutuhkan untuk memahami kondisi rumah tangga mereka pada periode sebelum dan sesudah masuknya tambang batu bara sehingga setiap penghuni rumah tangga boleh ikut memberi tanggapan dalam setiap

pernyataan atau pertanyaan. Jumlah populasi petani di Desa Karang Tunggal berdasarkan data profil desa ialah 411 jiwa, 411 petani tersebut terdapat dalam setiap keluarga atau rumah yang penghuninya merupakan petani. Pada satu rumah terdapat rata-rata 3-4 orang petani. Instrumen kuesioner memuat indikator-indikator sebagai berikut.

Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional/Indikator Kuesioner

Aspek keterpaparan dan strategi bertaha	Variabel		Indikator
Lingkungan	Pencemaran pada lahan pertanian padi		-Banjir dan endapan lumpur -Kuantitas hasil panen -Kualitas hasil panen -Hutan
Ketahanan pangan	Sensitivitas (Respon petani)	Ketahanan	-Pengeluaran tingkat konsumsi -Ketersediaan pangan -Akses terhadap pangan -Pemanfaatan/utilisasi pangan
Kesehatan		Kualitas	-Akses kesehatan -Keamanan lingkungan fisik dan sosial -Perilaku kesehatan -WASH (Air, sanitasi, dan kebersihan)
Pendidikan		Kualitas	-Tingkat literasi orang dewasa -Akses pendidikan -Akses informasi dampak tambang -Peran dan manfaat pendidikan

Data diambil dalam dua periode waktu yaitu sebelum masuknya aktivitas penambangan batu bara dan setelah tambang-tambang batu bara beroperasi. Pengambilan data ini dilakukan untuk membandingkan tingkat kerentanan rumah tangga petani dalam dua periode tersebut.

Pengukuran tingkat kerentanan menggunakan *Household Vulnerability Index* (HVI) atau Indeks Kerentanan Rumah Tangga (IKR) yang biasanya dapat digunakan mengukur kerentanan rumah tangga dan komunitas. IKR melakukan asesmen melalui akses rumah tangga terhadap modal mata pencaharian yang diantaranya adalah aset alamiah (lahan, benih, air), aset fisik (ternak dan peralatan), aset keuangan (simpanan, pendapatan), dan aset modal manusia (buruh tani, peran anggota dalam rumahtangga). Pengolahan data responden dilakukan melalui platform Microsoft Excel.

Klasifikasi tingkat kerentanan oleh HVI ialah sebagai berikut,

Tabel 3.2 Indeks Kerentanan Rumah Tangga

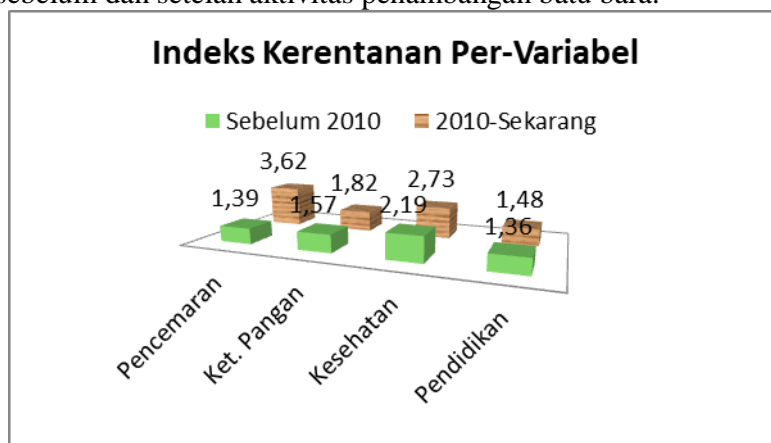
Tingkat IKR	Rentang IKR	Situasi Rumah Tangga
A	0.0-1,3	Coping households (CH) – Rumah tangga dalam situasi rentan namun masih bisa bertahan
B	1.4-2.7	Acute level households (ALH) – Rumah tangga yang sudah terdampak parah namun dapat pulih dengan pendampingan dalam tempo tertentu

Indeks Kerentanan Sosial Rumah Tangga Petani (Bella Paramitha)

C	2,8-4.00	Emergency level households (ELH) – Rumah tangga yang sudah berada dalam titik darurat
---	----------	---

Hasil Penelitian

Indeks kerentanan diukur setelah menghitung rata-rata setiap unsur dalam variabel berdasarkan tanggapan setiap responden pada pernyataan-pernyataan. Setiap unsur memberikan nilai rata-rata keseluruhan yang kemudian di jadikan perbandingan berupa perbedaan dalam kedua periode waktu sebelum dan setelah aktivitas penambangan batu bara.



Gambar 5.2 Indeks Kerentanan Setiap Variabel

Hasil pengukuran indeks kerentanan rumah tangga petani terhadap dampak langsung penambangan batu bara pada dua periode waktu menunjukkan terdapat perbandingan pada saat sebelum adanya aktivitas penambangan batu bara dan setelahnya adanya aktivitas tersebut.

Isu krusial diantara variabel dapat dilihat pada aspek pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan yang terjadi merupakan dampak dari aktivitas penambangan batu bara yang terjadi sejak 5 tahun terakhir. Batu bara telah masuk ke desa pada tahun 2010 namun menurut informan dampak berupa banjir mulai terjadi pada tahun 2015. Ditandai dengan terjadinya banjir lumpur yang memenuhi petak sawah walau intensitas hujan rendah.

Dampak Lingkungan

Terdapat gejala umum yang diketahui oleh seluruh responden mengenai pencemaran lingkungan dan faktor yang mempengaruhi kualitas pertanian yaitu banjir dan endapan lumpur. Selain itu cuaca yang tidak stabil juga menjadi salah satu faktor berpengaruh pada kualitas hasil panen di mana cuaca yang cerah dapat mendukung penjemuran padi sehingga pengeringan padi pun menjadi maksimal dan menghasilkan beras yang bagus.

Kemudian hama tikus dan ular juga menjadi salah satu penghambat pertanian warga, para petani mengatakan bahwa penggusuran hutan dan gunung menyebabkan para hewan tersebut kehilangan ‘rumah’ mereka sehingga mereka lari ke kawasan pertanian. Para petani juga menggunakan obat dan

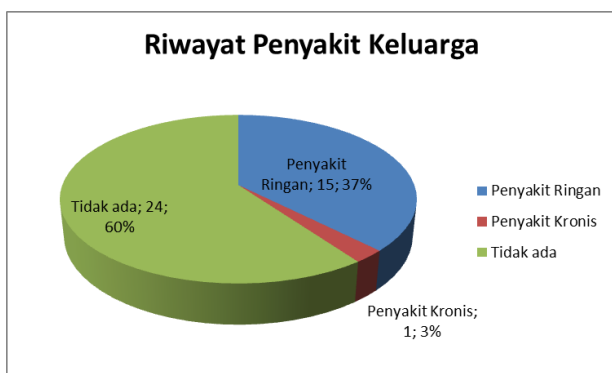
pupuk secara berlebihan untuk memberantas hama dan penyakit yang semakin mengganas. Walaupun berisiko jika terlalu banyak menggunakan obat dan pupuk maka mutu hasil panen menurun.

Pengusuran hutan dan gunung yang diketahui merupakan ladang kering/kavling perkebunan warga petani memang jelas memicu dampak yang sangat buruk terhadap pertanian, bahkan berdasarkan grafik perbandingan penggunaan lahan dan hutan dari hutan desa dan kavling kebun beralih fungsi menjadi tambang sangatlah meningkat drastis.

Dampak Ketahanan Pangan

Berdasarkan grafik indeks ketahanan pangan rumah tangga petani Desa Karang Tunggal, ketahanan pangan para petani cenderung resilien dalam kedua periode waktu dengan 1,57 sebelum adanya aktivitas penambangan dan rentang 1,82 (tetap dalam Tingkat II, dengan nilai sedikit lebih tinggi) setelah ada penambangan batu bara.

Dampak Kesehatan



Gambar 5.3 Riwayat penyakit keluarga

Berdasarkan diagram tersebut diketahui bahwa sebagian besar warga petani di Desa Karang Tunggal tidak memiliki masalah kesehatan serius atau penyakit kronis, terkecuali salah satu anak petani yang pernah terkena malaria saat bekerja di tambang namun saat ini telah pulih kembali. Sebagian warga mengidap penyakit flu, batuk-pilek, demam namun termasuk gejala ringan yang yang tidak memerlukan tindakan khusus, cukup dengan mengonsumsi obat generik/obat yang dijual secara bebas di apotik.

Kemudian pada akses pembiayaan kesehatan. Para petani di desa sejak dulu memang rentan dalam mengakses biaya kesehatan karena dana yang dimiliki lebih dialokasikan untuk keperluan lain. Hal ini memicu para warga petani untuk menjaga kesehatan.

Polusi suara diketahui terdengar di sekitar pemukiman keluarga, suara bising tersebut berasal dari tambang-tambang legal maupun ilegal. Suara bising dari tambang ilegal dikatakan berpindah-pindah mengiringi lokasi tambang tersebut yang berpindah, namun karena lokasinya tetap disekitaran pemukiman

maka suaranya tetap terdengar, yang membedakan hanyalah volume suara tersebut.

Polusi debu pun sering dialami saat proses hauling batubara berjalan. Sebagian warga yang tinggal di jalur yang dilewati mengatakan bahwa mereka mendapatkan uang debu saat proses hauling berlangsung sebesar seratus ribu rupiah dalam sebulan. Bagaimana pun, uang kompensasi yang diberikan secara tak langsung menjadi validasi bahwa aktivitas penambangan batubara menyebabkan polusi udara berupa debu di Desa Karang Tunggal.

Akses air bersih diketahui bahwa warga petani kini lebih mudah mengakses sumber air sejak masuknya aliran PDAM di desa. Sebagian warga masih menggunakan sumur sebagai sumber air baik sumur saja maupun dengan PDAM. Pak Ridwan selaku Ketua GaPokTan Desa Karang Tunggal menyatakan tidak menggunakan air sumur lagi karena airnya menjadi keruh dan kotor saat hujan turun. Sementara warga lainnya yang masih menggunakan sumur memberikan testimoni bahwa air sumur yang ada di rumah mereka layak di konsumsi, bahkan kepala desa pertama di desa, Bapak Ahmad Bazari mengatakan bahwa air sumur mereka telah teruji layak konsumsi di laboratorium.

Sementara itu sebagian pemukiman warga terdapat limbah berupa banjir lumpur yang turun ke kavling rumah saat hujan turun dalam beberapa tahun belakangan. Beberapa warga bahkan mengalami banjir yang masuk ke rumahnya selama beberapa jam. Banjir di kavlingan rumah ini diketahui terjadi dalam jangka beberapa bulan sekali, tidak seperti periode waktu sebelumnya yang tidak pernah banjir lumpur.

Dampak Pendidikan

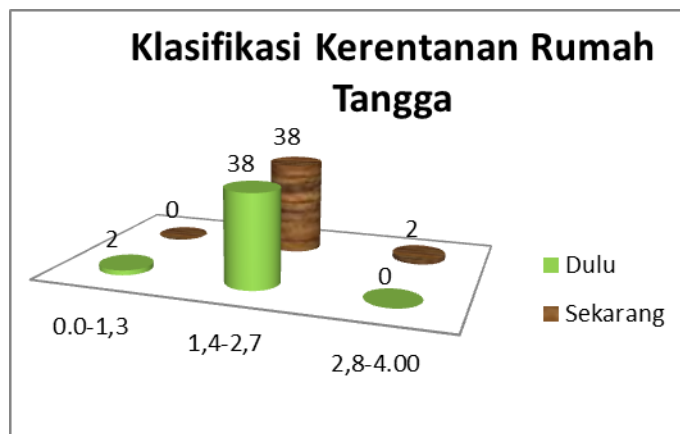
Pendidikan pada beberapa daerah adalah salah satu aspek yang dapat terdampak oleh aktivitas penambangan batubara. Aktivitas penambangan batubara yang menimbulkan polusi suara bising maupun polusi udara dapat mengganggu kenyamanan dan ketentraman kegiatan belajar-mengajar (PBM). Bahkan jika posisi sekolah berada di kawasan tambang pun dapat berisiko pada keamanan anak-anak sekolah.

Di Desa Karang Tunggal, aspek pendidikan diketahui tidak terpengaruh oleh aktivitas penambangan di karenakan proses hauling penambang tidak melalui kawasan sekolah. Sekolah-sekolah di desa pun terletak jauh dari kawasan tambang sehingga para siswa maupun guru tidak mendapat gangguan suara bising saat kegiatan PBM berlangsung.

Sementara untuk pembiayaan sekolah anak, para keluarga petani tergolong cukup rentan di mana, berdasarkan data riwayat pendidikan para petani sejak dulu hingga sekarang rata-rata tidak bersekolah atau maksimal hingga SMP, sedikit petani bersekolah hingga menengah atas, dan kurang lagi petani yang merupakan lulusan perguruan tinggi.

Klasifikasi Kerentanan Rumah Tangga

Tingkat kerentanan di klasifikasikan berdasarkan rumah tangga masing-masing petani untuk melihat pola perubahan kerentanan pada kedua periode waktu.



Gambar 5.4 Grafik Klasifikasi Kerentanan Rumah Tangga

Berdasarkan klasifikasi pada grafik dapat diketahui bahwa rumah tangga para petani cenderung konsisten pada kerentanan tingkat II, perbedaan yang dapat dilihat ialah pada saat sebelum adanya tambang batu bara terdapat 2 rumah yang tergolong dalam kerentanan tingkat I dan tidak ada rumah tergolong dalam kerentanan tingkat III, sementara saat ini terdapat pergeseran di mana terdapat 2 rumah yang tergolong ke tingkat III dan 38 rumah lainnya masih berada dalam tingkat II.

Kemudian pada 38 rumah di kerentanan tingkat II merupakan posisi yang konsisten, namun dapat dilihat pada tabel bahwa meskipun tingkat kerentanan rumah tersebut masih di tingkat II tetap terdapat peningkatan nilai indeks yang mengindikasikan rumah tangga semakin rentan.

Tinjauan Indeks Menurut Variabel

Setelah melihat data hasil, selanjutnya dilakukan peninjauan pada indeks dari setiap variabel untuk mengetahui aspek-aspek yang rentan terdampak maupun cenderung resilien.

Tabel 5.3 Tinjauan Indeks Kerentanan

Konsistensi	Variabel
Konsisten: <ul style="list-style-type: none"> • Rendah • Tinggi 	Pendidikan (1,48-1,36); Ketahanan Pangan (1,57-1,82) Kesehatan (2,19-2,73)
Fluktuatif (Tinggi)	Pencemaran Lingkungan (1,39-3,62)

Variabel yang rendah dan juga konsisten ialah ketahanan pangan dan pendidikan. Menurut seluruh responden, ketahanan pangan masyarakat Desa Karang Tunggal untuk sehari-hari tidak kurang sekalipun keuangan sedang

menipis mengingat mereka hidup di desa dan berdampak langsung dengan alam.

Hingga untuk ketersediaan pangan, akses pangan, utilisasi pangan diketahui rumah tangga petani di desa saat ini masih dapat mengakses sumberdaya pangan seperti hasil panen beras, tumbuhan sayur dan buah dari kebun maupun yang tumbuh liar di sawah atau hutan yang tersisa. Pemanfaatan pangan untuk memenuhi kebutuhan penghuni rumah tangga pun dapat di distribusikan secara merata sehingga seluruh penghuni dapat mengkonsumsi sumber pangan. Bagaimanapun, sedikit peningkatan yang terjadi tetap mengindikasikan bahwa terjadi perubahan seiring berkurangnya lahan kering berupa kebun dan hutan karena terjadi alih fungsi ke sektor tambang, termasuk perubahan lingkungan yang berimplikasi pada hasil panen petani walau hasil tersebut masih terhitung mampu mencukupi kebutuhan pokok rumah tangga petani. Peningkatan ini disebabkan oleh perubahan nilai penghasilan yang berkurang sementara kebutuhan hidup semakin bertambah. Terutama hasil tani yang semakin tak stabil berimplikasi pada pemasukan rumah tangga.

“Kalau dulu masih ada lebihnya, sekarang pas-pasan kadang kalau panen sedikit ya cuma untuk dimakan (tidak dijual).” ucap Umi Kulsum, responden yang merupakan petani sekaligus ibu rumah tangga.

Kemudian pada aspek pendidikan diketahui bahwa aktivitas penambangan tidak berdampak pada kegiatan belajar di Desa Karang Tunggal baik pada keamanan dan kenyamanan kegiatan belajar maupun kesehatan di lingkungan sekolah. Adapun kerentanan pendidikan yang terdapat peningkatan pada saat ini merupakan implikasi atas berkurangnya pemasukan para petani.

Di Desa Karang Tunggal aktivitas penambangan batu bara tidak menyebabkan dampak pada kesehatan secara fisik pada masyarakat sekitar karena sejauh ini menurut testimoni masyarakat tidak ada masalah baik dari riwayat penyakit hingga air yang dikonsumsi. Walau demikian, secara tidak langsung kotoran dari tambang akan mengganggu wilayah pemukiman mereka di saat turun hujan. Para masyarakat juga mendengar suara bising aktivitas tambang koridor yang berlokasi di sekitar pemukiman.

Kemudian aspek yang memiliki rentang nilai tertinggi dan juga fluktuatif ialah aspek pencemaran lingkungan. Lingkungan merupakan bagian vital yang pertama kali terkena dampak ketika adanya aktivitas penambangan batu bara. World Wide Fund for Nature mengatakan bahwa terdapat dampak lingkungan yang signifikan terkait dengan penambangan dan penggunaan batu bara. Dampak tersebut meliputi pergeseran lapisan permukaan tanah secara masif, erosi, kepunahan habitat, dan polusi. Penambangan batu bara juga memicu aliran air asam tambang yang menyebabkan logam berat larut dan meresap ke dalam permukaan tanah dan air.

Dalam konteks pertanian, lingkungan memiliki pengaruh dalam menentukan proses dan hasil tani. Lingkungan yang baik akan menunjang proses pertanian, sementara lingkungan yang tercemar akan menyebabkan sebaliknya baik menghambat proses pertanian hingga menggagalkannya.

Aktivitas penambangan yang memicu degradasi lingkungan tentu tidak dapat tergabung atau berada dalam satu area dengan sektor pertanian di mana kerusakan lingkungan karena dampak yang terjadi dapat merugikan para petani. Kontras, di Desa Karang Tunggal tambang-tambang batu bara baik resmi maupun ilegal beroperasi di tengah-tengah wilayah pertanian warga.

Menurut informan, pada periode sebelum adanya aktivitas penambangan memang pernah terjadi banjir namun dengan intensitas yang sangat rendah, yaitu dalam jangka waktu tertentu saat hujan lebat di musim hujan, itu pun tergolong banjir yang biasa menurut mereka. Banjir di sawah ketika hari hujan pun merupakan hal yang biasa terjadi karena di desa tersebut menggunakan sistem tadah hujan untuk mengairi sawah mereka.

Sementara selama sepuluh tahun belakangan, banjir yang terjadi semakin intens baik pada musim hujan bahkan pada musim kemarau sekalipun, saat ini para petani bahkan kesulitan membaca musim karena cuaca yang sangat tidak menentu dan bahkan sering banjir di musim panen. Banjir yang terjadi pun bukan air biasa namun membawa lumpur yang mengendap di sekitar tanah pertanian dan saluran pengairan sehingga para petani harus bekerja lebih ekstra bergotong-royong membersihkan saluran air.

Kemudian kuantitas dan kualitas hasil panen juga mengalami penurunan terhadap hasil panen baik dari segi kuantitas dan kualitas. Bagaimana pun penurunan ini dipengaruhi oleh berbagai faktor yang menjadi dampak langsung atau secara tidak langsung. Perubahan luas lahan menjadi salah satu faktor berkurangnya kuantitas hasil panen, alih fungsi lahan dari sawah menjadi konsesi pertambangan menyebabkan luas sawah berkurang. Menurut BPS, lahan sawah menurun dalam kurun waktu 5 tahun. Selain itu ada beberapa faktor ya itu pergantian profesi para petani dan anak-anak petani yang tidak lagi melanjutkan pengelolaan lahan.

Maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas penambangan batu bara telah menyebabkan dampak lingkungan yang merugikan para petani desa di mana dampak lingkungan berupa banjir limbah lumpur dan penggundulan hutan berimplikasi pada proses pertanian yang memengaruhi hasil panen para petani.

Pada tabel, adanya peningkatan nilai indeks yang terjadi telah mengindikasikan bahwa masyarakat petani di desa mengalami dampak dari aktivitas penambangan batu bara.

Tabel 5.4 Tinjauan Indeks Menurut Rumah Tangga

Tingkat HVI	Rentang HVI	Situasi Rumah Tangga	Jumlah Rumah	
			Dulu	Sekarang
A	0.0-1,3	<i>Coping households (CH)</i> – Rumah tangga dalam situasi rentan namun masih bisa bertahan	2 (5%)	0%
B	1.4-2.7	<i>Acute level households (ALH)</i> – Rumah tangga yang sudah terdampak parah namun dapat	38 (95%)	38 (95%)

Indeks Kerentanan Sosial Rumah Tangga Petani (Bella Paramitha)

		pulihan dengan pendampingan dalam tempo tertentu		
C	2,8-4.00	<i>Emergency level households</i> (ELH) – Rumah tangga yang sudah berada dalam titik darurat	0%	2 (5%)

Pada rumah tangga keluarga petani di desa, terdapat 5% rumah tangga yang termasuk dalam kerentanan level A yaitu situasi rumah tangga yang rentan namun masih dapat bertahan. Sementara 95% rumah lainnya berada di kerentanan level B dengan rentang indeks 1,31 - 2,00 dan tidak terdapat rumah yang berada di level C. Sementara pada periode saat ini, secara konsisten terdapat 95% rumah masih berada di kerentanan level B namun dengan rentang indeks yang lebih tinggi yaitu 2,00 - 2,81.

Terdapat pergeseran dari level A ke B pada 5% rumah tangga dan dari tingkat B ke III pada 5% rumah lainnya. Perubahan ini merupakan implikasi dari peningkatan indeks kerentanan rumah tangga yang mengindikasikan bahwa rumah tangga petani yang sebelumnya rentan menjadi semakin rentan.

Karakteristik rumah tangga yang bergeser dari level A ke B memicu peningkatan kerentanan karena petani memiliki anak-anak yang seluruhnya bersekolah dan berkuliah sementara saat ini pemasukan menurun karena dampak tambang batu bara. Kemudian rumah tangga yang bergeser ke level C ialah para petani lansia yang kini hidup bersama anak-anak yang telah mandiri, para petani tersebut ada yang lahannya dikelola oleh petani lain dan juga tidak memiliki lahan sejak dulu (buruh tani) serta berkebun di lahan orang lain. Para petani merasakan dampak ketika lahannya yang digarapkan tidak mendapat hasil panen yang sesuai (kualitas/kuantitas) atau ketika wilayah kebunnya dibanjiri oleh limbah tambang batu bara.

Aktivitas penambangan batu bara menimbulkan dampak langsung maupun tidak langsung bagi Desa Karang Tunggal mengenai lingkungan dan masyarakat desa. Adapun dampak langsung yang dapat diketahui ialah pencemaran lingkungan yang terjadi di desa yang memicu dampak tidak langsung lainnya seperti hasil panen yang menurun sehingga pendapatan para petani turut menurun. Pada aspek ketahanan pangan, kesehatan, dan pendidikan dampak tambang masih belum begitu dirasakan oleh warga desa. Namun hal ini bukan berarti tidak ada kemungkinan akan terjadi di masa depan jika eksploitasi batu bara terus dilakukan dalam jangka panjang.

Kesimpulan

Aktivitas penambangan batu bara berdampak pada degradasi lahan pertanian dan hasil panen petani. Dampak tersebut cukup memengaruhi ketahanan pangan rumah tangga, kesehatan, serta pendidikan dalam segi pengeluaran karena hasil dari mata pencaharian utama mengalami penurunan. Hal tersebut membuat para petani menambah upaya lain sebagai strategi bertahan hidup walau sebenarnya upaya tersebut pun telah dilakukan oleh para

petani sejak sebelum ada tambang batu bara karena para petani tidak dapat sepenuhnya mengandalkan pendapatan setiap panen yang terhitung beberapa bulan sekali untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

Setelah adanya tambang batu bara di desa, 100% rumah tangga petani rentan dalam level B (95%) dan level C(5%) peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa terdapat dampak yang memengaruhi rumah tangga dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir. Namun karena para petani telah terbiasa melakukan mata pencaharian tambahan, para petani cukup mampu beradaptasi dengan perubahan yang terjadi. Sumber-sumber tersebut didapatkan dari aset sumberdaya alam, sumberdaya manusia rumah tangga, hingga relasi sosial para petani.

Saran

Dampak pada lingkungan yang terjadi telah berakibat fatal, baik dampak oleh tambang legal maupun ilegal karena keduanya beroperasi aktif dengan jarak yang sangat dekat pada wilayah pertanian warga desa. Hingga saat ini, sejauh yang penulis temukan masih belum ada petani yang berhasil mempertahankan produktivitas pertanian padi ditengah terpaan kerusakan lingkungan akibat tambang. namun terdapat rekomendasi yang dapat dilakukan ya itu pendampingan pengembangan potensi lokal sebagai sumber penghasilan tambahan.

Dilihat pada standar IKR, kerentanan rumah tangga berada di tingkat B yang berarti bahwa masyarakat desa membutuhkan pendampingan. Pendampingan ini dapat dilakukan oleh siapapun terutama oleh pemerintah. Pendampingan tersebut dapat dilakukan melalui pengembangan potensi lokal yang terdapat di desa tersebut yaitu perkebunan dan peternakan. Untuk mendapatkan alternatif serupa yang bercocok tanam, petani dapat mengembangkan lahan kering dalam bentuk kebun atau ternak pada lahan kering yang ada termasuk lahan eks-tambang ilegal di desa tersebut. Pendampingan juga perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas *income streams* rumah tangga.

Daftar Pustaka

- Chambers, R. (1989). Editorial Introduction : Vulnerability , Coping and Policy. Institute of Development Studies, 20(2).
- Chambers, R., & Conway, G. R. (1991). Sustainable Rural Livelihoods : Practical Concepts For The 21st Century. IDS Discussion, 1, 296.
- Demmallino, E. B., Ibrahim, T., & Karim, A. (2018). Petani Ditengah Tambang : Studi Fenomenologi Efek Implementasi Kebijakan Terhadap Kehidupan Petani di Morowali. Jurnal Sosial Ekonomi Pertanian, 14(2), 161–170.

Frankenberger, T. R., & Mccaston, M. K. (1998). The Household Livelihood Security Concept. *El Concepto De Seguridad Para La Subsistencia Familiar*, (1), 30–35.

Lindenberg, M. (2002). Measuring Household Livelihood Security at the Family and Community Level in the Developing World. *World Development*, 30(2), 301– 318.