

PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP DAMPAK KESEHATAN DARI AKTIVITAS PENAMBANGAN BATUBARA DI KAMPUNG TASUK KABUPATEN BERAU

Submitted : 19 Desember 2015

Edited : 18 November 2016

Accepted : 30 November 2016

Mursyidin¹, Husnul Warnida²

¹STIE Muhammadiyah Tanjung Redeb, ²Akademi Farmasi Samarinda
Email : darmono@gmail.com

ABSTRACT

Mining is an ancient occupation, long recognized as being arduous and liable to injury and disease. Coal mining carries dangers from exposure to noise, heat, and airborne dusts, causing many associated diseases. Respiratory diseases caused by coal mine dust are pneumoconiosis, chronic bronchitis, and emphysema. The process of coal mining involves the discharge of huge amount of effluent into the surface water. Effluent from coal mine contains high load of TSS, TDS, calcium carbonate and heavy metals accumulates in water, soil, sediment and living organism. Coal mining has long been established in East Kalimantan. This paper explores the public perceptions of the health and environmental impact of opencast coal mining in Kampung Tasuk, Gunung Tabur, Regency of Berau, East Kalimantan. The obtained result may be used as an input to formulate and redesign the community development program of coal mining company in Berau. The public perception of coal mining activity in kampung Tasuk was dissatisfied with customer satisfaction index 58.1.

Keywords: coal mining, health impact, kampung Tasuk Berau, public perception, customer satisfaction index

PENDAHULUAN

Undang-undang nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, pasal 2 menegaskan tentang prinsip pengelolaan pertambangan mineral dan batubara, yaitu: manfaat, keadilan, dan keseimbangan; keberpihakan kepada kepentingan bangsa; partisipatif, transparansi, dan akuntabilitas; dan keberlanjutan dan berwawasan lingkungan⁽¹⁾. Tetapi aktivitas pertambangan seringkali berlebihan dalam mengeruk sumber daya mineral sehingga menimbulkan dampak pada tataran ekonomi, lingkungan, sosial, dan infrastruktur.

Perubahan yang terjadi pada tataran sosial ekonomi di antaranya terjadinya perubahan sistem mata pencaharian

masyarakat lokal yang awalnya bergerak di sektor pertanian sebagai sektor utama masyarakat, berubah menjadi masyarakat non pertanian seperti buruh pabrik, pedagang maupun kegiatan non pertanian lainnya. Hal ini disebabkan menurunnya produktivitas lahan akibat rusaknya lahan pertanian yang ada dan berdampak terhadap penurunan pendapatan masyarakat. Pada tataran lingkungan, terjadinya kerusakan ekologi seperti pencemaran air dan udara akibat limbah industri, serta kekeringan air yang kemudian berimplikasi pada penurunan produktivitas lahan pertanian⁽²⁾.

Bahan galian mineral pada industri pertambangan diproses dan dipisahkan dari material pengikat yang tidak diperlukan. Dalam industri mineral, proses untuk

mendapatkan mineral yang ekonomis biasanya menggunakan metode ekstraksi, yaitu proses pemisahan mineral dari batuan terhadap mineral pengikat yang tidak diperlukan. Mineral yang tidak diperlukan akan menjadi limbah industri pertambangan dan mempunyai kontribusi yang cukup signifikan pada pencemaran dan degradasi lingkungan⁽³⁾. Menurut Yusgiantoro, kegiatan pertambangan batubara menyebabkan pencemaran atau polusi udara dan merupakan eksternalitas negatif yang berdampak terhadap gangguan kesehatan masyarakat. Kegiatan pertambangan batubara akan menimbulkan dampak bagi lingkungan dan kesehatan masyarakat⁽⁴⁾. Penelitian Hendryx & Ahern di West Virginia, Amerika Serikat menemukan keterkaitan yang erat antara kegiatan pertambangan batubara dengan derajat kesakitan dan mortalitas masyarakat di sekitar wilayah tambang⁽⁵⁾.

Kegiatan penambangan di Kampung Tasuk Kabupaten Berau telah berlangsung lama, Salah satu perusahaan yang melakukan aktivitas pertambangan batu bara adalah PT. Berau Coal. Pertambangan batubara di Berau dilakukan dengan operasi tambang terbuka yang memiliki dampak lingkungan yang lebih besar dibandingkan dengan operasi tambang bawah tanah. Penelitian ini bertujuan untuk dilakukan untuk mengetahui persepsi masyarakat Kampung Tasuk Kabupaten Berau terhadap dampak kesehatan masyarakat dari aktivitas pertambangan batubara.

METODE

Kegiatan penelitian dilaksanakan di Kampung Tasuk Kecamatan Gunung Tabur Kabupaten Berau. Studi ini menggunakan dua jenis data, yaitu data sekunder dan data primer. Data sekunder berupa data dan dokumen terkait dengan persoalan yang dikaji seperti data profil kampung Tasuk. Data primer berupa data yang dikumpulkan

dari hasil kunjungan lapangan ke lokasi kajian dengan menggunakan metode kuisisioner dan wawancara (*survey*) kepada masyarakat kampung Tasuk sebanyak 44 responden.

Alat analisis yang digunakan dalam kegiatan studi ini menggunakan metode Analisis persepsi masyarakat berdasarkan Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) menurut Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No.KEP/25/M.PAN/2/2004 tentang Pedoman Umum Penyusunan Indeks Kepuasan Masyarakat⁽⁶⁾. Nilai IKM dihitung dengan menggunakan “nilai rata-rata tertimbang” masing-masing unsur pelayanan. Terdapat 7 unsur/indikator penilaian yang dikaji dalam penghitungan indeks kepuasan masyarakat untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap keberadaan Perusahaan Pertambangan batubara, setiap indikator yang dinilai memiliki penimbang yang sama dengan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Bobot nilai rata-rata tertimbang} &= \frac{\text{Jumlah bobot}}{\text{Jumlah unsur}} \\
 &= \frac{1}{7} \\
 &= 0,142
 \end{aligned}$$

Untuk memperoleh nilai IKM secara umum atau menyeluruh digunakan pendekatan nilai rata-rata tertimbang dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{IKM} = \frac{\text{Total dari Nilai Persepsi per Unsur}}{\text{Total Unsur}} \times \text{Nilai Penimbang}$$

Tabel 1. Nilai Persepsi, Interval IKM, Interval Konversi IKM, Kategori Persepsi Masyarakat

Nilai Persepsi	Nilai Interval IKM	Nilai Interval Konversi IKM	Kategori Persepsi Masyarakat
1	1,00 – 1,75	25 – 43,75	Tidak baik
2	1,76 – 2,50	43,76 – 62,50	Kurang baik
3	2,51 – 3,25	62,51 – 81,25	Baik
4	3,26 – 4,00	81,26 – 100,00	Sangat baik

Selanjutnya untuk memudahkan interpretasi terhadap penilaian IKM yaitu antara 25 - 100 maka hasil penilaian tersebut di atas dikonversikan dengan nilai dasar 25, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai IKM keseluruhan} \times 25$$

Hasil perhitungan tersebut di atas dapat dikategorikan pada Tabel 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Responden

Kampung Tasuk termasuk ke dalam wilayah Administrasi Kecamatan Gunung Tabur Kabupaten Berau Kalimantan Timur. Jarak tempuh Kampung Tasuk ke Ibu Kota Kabupaten yaitu Kota Tanjung Redeb sekitar 55 Km. Kampung Tasuk memiliki luas wilayah 7265 hektar. Sebagian besar lahan di wilayah Kampung Tasuk digunakan sebagai tanah perkebunan swasta.

Berdasarkan laporan kampung pada bulan Desember 2014, penduduk di Kampung Tasuk berjumlah 1.549 jiwa, terdiri dari 876 jiwa laki-laki dan 673 jiwa perempuan. Jumlah kepala keluarga di Kampung Tasuk adalah 427 KK, yang terbagi ke dalam 6 RT yaitu RT 01 sebanyak 117 KK, RT. 02 sebanyak 78 KK, RT. 03 sebanyak 69 KK, RT. 04 sebanyak 73 KK, RT. 05 sebanyak 55 KK dan RT 06 sebanyak 35 KK. Sebagian besar penduduk di Kampung Tasuk berumur antara 16-45

tahun (42,45%) yang dapat dikategorikan sebagai penduduk berusia produktif. Sebagian besar penduduk Kampung Tasuk adalah dari suku Jawa dan Berau yaitu masing-masing 34,5% dan 31,4%.

Tingkat pendidikan penduduk Kampung Tasuk adalah tamat SD/Sederajat dan SLTP, hanya sedikit penduduk yang berpendidikan SLTA, sarjana muda, dan S1. Rendahnya pendidikan, menjadikan masyarakat lokal belum mampu bersaing untuk mendapatkan pekerjaan yang layak di sektor pertambangan karena perusahaan pertambangan memerlukan pekerja yang memiliki keterampilan dan tingkat pendidikan yang lebih tinggi. Fenomena ini juga terjadi di pertambangan batubara di wilayah lain di propinsi Kalimantan Timur dan Kalimantan Selatan^(7,8,9). Dampak peningkatan kesejahteraan karena keberadaan perusahaan tambang tidak dirasakan oleh warga setempat, melainkan warga pendatang.

Persepsi Responden terhadap Tambang Batubara

Sosialisasi Dampak Lingkungan kepada Masyarakat oleh Perusahaan Tambang

Penilaian responden terhadap pertanyaan apakah perusahaan tambang batubara telah menginformasikan (mensosialisasikan) kepada masyarakat tentang kemungkinan dampak lingkungan atas produksi sesuai dengan AMDAL, RKL dan RPL, dapat dilihat pada Tabel 2.

Sebagian besar responden (63,64%) menyatakan bahwa perusahaan tambang batubara kurang menginformasikan (mensosialisasikan) kepada masyarakat tentang dampak lingkungan. Responden menyatakan bahwa perusahaan hanya menginformasikan kemungkinan dampak lingkungan atas produksi sesuai dengan AMDAL, RKL dan RPL pada saat pembukaan tambang dan hanya kepada tokoh masyarakat, sehingga intensitas komunikasi antara pihak perusahaan dengan masyarakat terkait perihal tersebut perlu ditingkatkan.

Nilai IKM pertanyaan ini 2,59 termasuk kategori “baik”, tetapi mendekati “kurang baik”. Seharusnya perusahaan melakukan sosialisasi dan memberikan informasi berkelanjutan tentang adanya dampak lingkungan dan kesehatan dari aktivitas pertambangan kepada seluruh warga kampung Tasuk, bukan kepada kalangan tertentu saja dan tidak hanya di awal pengoperasian tambang.

Proses dalam menghasilkan produk sumber daya mineral mempunyai kontribusi yang besar terhadap pencemaran lingkungan. Lubang-lubang bekas penambangan serta pembukaan lapisan tanah yang subur pada saat penambangan dapat mengakibatkan daerah yang semula subur menjadi daerah yang tandus dan akan memerlukan waktu yang sangat lama untuk kembali ke dalam kondisi semula. Polusi dan degradasi lingkungan akan terjadi pada semua tahap dalam aktivitas pertambangan mulai dari tahap prosesi mineral serta semua aktivitas yang menyertainya dalam seluruh tahap tersebut seperti penggunaan peralatan survei, bahan peledak, alat-alat berat, limbah mineral padat yang tidak dibutuhkan⁽³⁾.

Pengelolaan Dampak Lingkungan oleh Perusahaan Tambang

Penilaian responden atas pertanyaan apakah perusahaan tambang batubara telah melakukan proses kegiatan pengelolaan dampak lingkungan dengan baik, dapat dilihat pada tabel 3.

Sebagian besar responden (68,18%) memilih jawaban “tidak tahu” dengan alasan tidak mengetahui mengenai kegiatan pengelolaan dampak lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan. Responden menyatakan hal ini tidak terlepas karena kurangnya intensitas komunikasi antara pihak perusahaan dengan masyarakat tentang pengelolaan dampak lingkungan. IKM pada unsur penilaian ini sebesar 1,68 termasuk kategori “Tidak baik”. Menurut masyarakat, perusahaan tambang tidak melakukan kegiatan pengelolaan dampak lingkungan. Polusi udara, limbah tambang dibuang ke sungai, air sungai sering keruh, dan terjadi banjir adalah sebagian dampak yang dikeluhkan warga. Dampak negatif tersebut muncul pada penelitian ini, karena pada penelitian dilakukan bertepatan musim penghujan. Industri yang dilakukan di sektor pertambangan juga menimbulkan dampak pencemaran terhadap udara, air dan tanah. Hal ini serupa dengan kondisi pertambangan di wilayah Kutai Kartanegara membawa dampak negatif terhadap lingkungan, salah satunya air sungai menjadi sangat keruh^(9,10).

Air sungai yang keruh disebabkan oleh air buangan tambang berupa lumpur dan tanah hasil pencucian batubara⁽¹¹⁾. Batubara dari hasil penambangan selalu mengandung bahan pengotor (impuritis) dan bercampur dengan mineral penyusun batuan lain. Salah satu penyebabnya adalah penggunaan alat-alat berat seperti *bulldozer*, *backhoe*, *tracttor*, *belt conveyor*, *ponton*, yang selalu bergelimang dengan tanah. Di samping itu, pada proses *coalification* terbentuk unsur S⁽¹²⁾.

Tabel 2. Persepsi Responden tentang Sosialisasi Dampak Lingkungan kepada Masyarakat oleh Perusahaan

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	4	9,09%	1	4
2.	Tidak menginformasikan	11	25,00%	2	22
3.	Kurang menginformasikan	28	63,64%	3	84
4.	Sering menginformasikan	1	2,27%	4	4
Total		44	100.0%		114
Nilai IKM		114/44 = 2,59			

Tabel 3. Persepsi Responden tentang Pengelolaan Dampak Lingkungan oleh Perusahaan

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	30	68,18%	1	30
2.	Tidak baik	3	6,82%	2	6
3.	Kurang baik	6	13,64%	3	18
4.	Sudah baik	5	11,36%	4	20
Total		44	100.0%		74
Nilai IKM		74/44 = 1,68			

Dampak Operasi Penambangan Batubara Terhadap Penurunan Kesehatan Masyarakat

Jawaban responden atas pertanyaan apakah ada pengaruh penurunan kesehatan masyarakat akibat dampak operasi penambangan batu bara selama 6 (enam) bulan terakhir dapat dilihat pada tabel 4.

Responden sebesar 43,18% menyatakan bahwa dampak operasi penambangan batu bara berpengaruh terhadap Penurunan Kesehatan Masyarakat saat ini “Sedikit”, Sedangkan 27,27% menyatakan “banyak” berpengaruh terhadap penurunan kesehatan masyarakat. Unsur penilaian ini memiliki IKM sebesar 2,40 termasuk kategori “Kurang Baik”.

Penyakit yang umum terjadi di masyarakat adalah batuk-batuk, gangguan pernafasan, gatal, cacar air, dan diare. Batuk-batuk dan gangguan pernafasan berkaitan dengan polusi udara dari perusahaan tambang. Operasi tambang terbuka melepaskan gas SO₂, N₂O, CO, dan debu partikel batubara ke udara⁽¹³⁾. Penelitian terhadap anak-anak yang tinggal di dekat pertambangan di wilayah Durham dan Northumberland di Inggris menunjukkan peningkatan prevalensi penyakit pilek, asma, dan bronchitis⁽¹⁴⁾. Penelitian tentang hubungan antara kesehatan dan jarak rumah tinggal dengan lokasi tambang menunjukkan tingginya tingkat kejadian penyakit paru dan asma⁽⁵⁾.

Penyakit kulit dan diare berkaitan dengan kebersihan badan dan lingkungan. Warga kampung Tasuk masih mengalami kesulitan akses air bersih sehingga sebagian warga menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-hari. Air yang kotor merupakan pemicu penyakit gatal dan diare.

Berobat ke Puskesmas adalah upaya yang paling banyak dilakukan responden. Hal ini dapat dimaklumi, karena biaya yang diperlukan untuk berobat ke Puskesmas dapat terjangkau masyarakat yang memiliki keterbatasan keuangan. Dari hasil wawancara terungkap bahwa masyarakat menginginkan perusahaan pertambangan batubara mendirikan klinik untuk pelayanan kesehatan rutin bagi masyarakat kampung Tasuk.

Keberadaan Perusahaan pada Peningkatan Sarana dan Prasarana Air Bersih

Penilaian responden atas pertanyaan pengaruh keberadaan perusahaan tambang batubara pada peningkatan sarana dan prasarana air bersih di kampung dapat dilihat pada Tabel 5.

Sebagian besar responden (77,27%) menilai bahwa keberadaan perusahaan tambang batubara tidak berpengaruh pada peningkatan sarana dan prasarana air bersih di kampung Tasuk. Perusahaan pertambangan batubara telah menyediakan sarana air bersih, tetapi hanya di wilayah KM 21 dan tidak menjangkau seluruh wilayah kampung.

Ketersediaan air bersih adalah salah satu permasalahan di kampung Tasuk. Warga kampung Tasuk belum semuanya memiliki akses air bersih. Sebagian besar warga masih memanfaatkan air hujan, sungai dan sumur. Meskipun air sungai keruh, masyarakat tetap menggunakan air sungai untuk keperluan sehari-hari. Hal ini dapat memberikan efek buruk bagi kesehatan jika air sungai dicemari air

buangan tambang. Penelitian Pinandari dkk terhadap air limbah buangan batubara menunjukkan adanya kandungan logam berat Cu, Cd, dan Fe⁽¹⁵⁾. Air limbah tambang di Queensland Australia mengandung benzene, toluene, ethylbenzene, dan xylene yang dikenal sebagai bahan karsinogenik⁽¹⁶⁾.

Keberadaan Perusahaan pada Peningkatan Sarana dan Prasarana Kebersihan Lingkungan

Penilaian responden atas pertanyaan bagaimana pengaruh keberadaan perusahaan tambang batubara pada peningkatan sarana dan prasarana kebersihan lingkungan kampung, dapat dilihat pada Tabel 6.

Sebagian besar responden (20,45%) memilih "Tidak tahu" dan 70,45% memilih "Tidak meningkat", alasannya karena selama ini belum terlihat ada bantuan untuk sarana dan prasarana kebersihan dari perusahaan, namun menurut mereka untuk saat ini sarana dan prasarana kebersihan belum begitu diperlukan oleh masyarakat kampung karena kebiasaan masyarakat membuang di pekarangan rumah. Namun perlu ada sosialisasi tentang metode membuang sampah yang tepat agar tidak menyebabkan penyakit dan pencemaran lingkungan. Pada indikator ini, diperoleh nilai IKM sebesar 1,90 termasuk kategori "Kurang baik".

Tabel 4. Persepsi Responden tentang Dampak operasi penambangan batu bara terhadap Penurunan Kesehatan

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	9	20,45%	1	9
2.	Banyak	12	27,27%	2	24
3.	Sedikit	19	43,18%	3	57
4.	Tidak ada	4	9,09%	4	16
Total		44	100.0%	106	
Nilai IKM		106/44 = 2,40			

Tabel 5. Persepsi Responden tentang Keberadaan Perusahaan pada Peningkatan Sarana dan Prasarana Air Bersih

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	1	2,27%	1	1
2.	Tidak meningkat	34	77,27%	2	68
3.	Meningkat	8	18,18%	3	24
4.	Sangat meningkat	1	2,27%	4	4
Total		44	100.0%	97	
Nilai IKM		97/44 = 2,20			

Tabel 6. Persepsi Responden tentang Keberadaan Perusahaan pada Peningkatan Sarana dan Prasarana Kebersihan

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	9	20,45%	1	9
2.	Tidak meningkat	31	70,45%	2	62
3.	Meningkat	3	6,82%	3	9
4.	Sangat meningkat	1	2,27%	4	4
Total		44	100.0%	84	
Nilai IKM		84/44 = 1,90			

Dampak Operasi Penambangan 6 Bulan Terakhir Terhadap Pencemaran Lingkungan

Penilaian responden atas pertanyaan apakah ada pengaruh pencemaran lingkungan akibat dampak operasi

penambangan batubara selama 6 (enam) bulan terakhir, dapat dilihat pada tabel 7.

Sebagian besar responden (36,36%) memilih "Tidak menjawab" dengan alasan bahwa lokasi tambang jauh dari pemukiman sehingga dampak pencemaran lingkungan

tidak dirasakan oleh responden, sedangkan 27,27% responden memilih “Sedikit” bahwa dampak operasi penambangan batubara selama 6 (enam) bulan terakhir terhadap pencemaran lingkungan. Alasan responden adalah untuk saat ini air sungai terlihat kotor/keruh dan pada musim hujan sering terjadi banjir. Nilai IKM pada unsur ini sebesar 1,81 termasuk kategori “kurang baik”.

Umumnya responden belum memahami tentang pencemaran lingkungan. Pencemaran lingkungan dapat berupa pencemaran air, udara, tanah, serta suara. Pencemaran udara akibat operasi tambang tidak hanya terjadi di lokasi tambang, tetapi juga di wilayah yang dilalui truk-truk pengangkut batubara. Debu partikel halus batubara serta asap kendaraan bermotor adalah salah satu contoh pencemaran yang terjadi tetapi tidak dipahami oleh warga kampung Tasuk.

Perubahan warna air sungai adalah hal yang paling jelas terlihat oleh warga kampung Tasuk, terutama pada musim penghujan. Hal ini antara lain disebabkan karena air bilasan lumpur dari batubara dan alat-alat berat di lokasi batubara langsung mengalir ke sungai.

Dampak Operasi Penambangan Terhadap Ketenangan Penduduk

Penilaian responden atas pertanyaan apakah ada pengaruh kebisingan yang

mengganggu ketenangan penduduk akibat dampak operasi penambangan selama 6 (enam) bulan terakhir dapat dilihat pada Tabel 8. Sebagian besar responden (90,91%) memilih bahwa dampak operasi penambangan batu bara saat ini “Tidak mengganggu” terhadap ketenangan penduduk. Alasan responden adalah karena jarak lokasi perumahan penduduk dengan areal pertambangan cukup jauh. Nilai IKM untuk unsur ini sebesar 3,81 termasuk kategori “Sangat baik”.

Kebisingan dalam operasi penambangan berasal dari kegiatan *blasting*. *Blasting* adalah peledakan lapisan tanah dengan bahan peledak dan rangkaian ledak tertentu. *Blasting* bertujuan menghancurkan lapisan tanah agar lebih lunak dan mudah diangkut dengan *off Highway truck*. *Blasting* menyebabkan getaran dan kebisingan pada jarak tertentu. Pada jarak 1.037,84 m dengan frekwensi 6.75 hz dan *peak particle velocity* 5.158 mm/s tidak menimbulkan kerusakan, tetapi menimbulkan ketidaknyamanan⁽¹⁷⁾. Warga kampung Tasuk sudah terbiasa dengan aktivitas pertambangan sehingga tidak merasakan bahwa kebisingan tersebut adalah pencemaran suara yang dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan.

Tabel 7. Persepsi Responden tentang Dampak Operasi Penambangan Enam bulan Terakhir Terhadap Pencemaran Lingkungan

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	16	36,36%	1	16
2.	Banyak	12	27,27%	2	24
3.	Sedikit	14	31,82%	3	32
4.	Tidak ada	2	4,55%	4	8
Total		44	100.0%		80
Nilai IKM		80/44 = 1,81			

Tabel 8. Persepsi Responden tentang Dampak operasi penambangan terhadap Ketenangan Penduduk

No.	Penilaian Responden	Jumlah	Persentase	Nilai IKM	
				Skor	Jumlah
1.	Tidak tahu	2	4,55%	1	2
2.	Sangat mengganggu	0	0,00%	2	0
3.	Mengganggu	2	4,55%	3	6
4.	Tidak mengganggu	40	90,91%	4	160
Total		44	100.0%	168	
Nilai IKM		168/44 = 3,81			

Tabel 9. Persepsi Warga kampung Tasuk tentang Dampak Pertambangan Batubara

No.	Unsur Penilaian	Nilai IKM	Persepsi masyarakat
1.	Sosialisasi dampak lingkungan kepada masyarakat oleh perusahaan pertambangan	2.59	Kurang baik
2.	Pengelolaan dampak lingkungan oleh perusahaan pertambangan	1.68	Tidak baik
3.	Tingkat kesehatan masyarakat akibat penambangan batubara	2,40	Kurang baik
4.	Peningkatan sarana dan prasarana air bersih oleh perusahaan pertambangan	2,20	Kurang baik
5.	Peningkatan sarana dan prasarana kebersihan lingkungan oleh perusahaan pertambangan	1.90	Kurang baik
6.	Dampak penambangan terhadap pencemaran lingkungan	1,81	Kurang baik
7.	Dampak penambangan terhadap ketenangan Penduduk	3.81	Sangat baik
Nilai interval IKM		2,34	Kurang baik
Nilai konversi IKM		58,1	
Kategori Persepsi Masyarakat		Kurang baik	

Analisis Persepsi Masyarakat dan nilai IKM

Studi persepsi masyarakat terhadap pertambangan batubara ditinjau dari aspek kesehatan masyarakat secara umum adalah “kurang baik”, hal ini dapat diketahui dari nilai interval IKM rata-rata sebesar 2,34 sebagaimana terlihat pada Tabel 9.

Persepsi masyarakat Kampung Tasuk Kabupaten Berau terhadap aktivitas perusahaan tambang di daerahnya masih belum memuaskan. Sebanyak 6 dari 7

indikator memiliki nilai kurang baik. Hal ini terjadi karena perusahaan belum melakukan upaya peningkatan kesehatan masyarakat dan pengelolaan lingkungan di Kampung Tasuk. Seharusnya masyarakat kampung Tasuk dilibatkan dalam program pengelolaan lingkungan, termasuk juga dilibatkan dalam sosialisasi dan diskusi mengenai dampak pertambangan pada lingkungan sekitar. Dana *corporate social responsibility* (CSR) dari perusahaan seharusnya dimanfaatkan untuk

meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan warga sekitar, misalnya sarana pengolahan air bersih, bantuan tempat pembuangan sampah, pelatihan pemanfaatan limbah rumah tangga, pendirian fasilitas kesehatan, dan pelatihan keterampilan bekerja/wirausaha.

Pendampingan dan tindakan asertif dari pemerintah daerah sangat diperlukan agar masyarakat kampung Tasuk tidak dirugikan oleh aktivitas pertambangan batubara. Diperlukan komitmen dari perusahaan tambang agar kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui program CSR tidak hanya sekedar program, tetapi membuat masyarakat menjadi sangat berdaya. Political will dari pemerintah daerah juga sangat diperlukan untuk menindak perusahaan tambang yang tidak melakukan reklamasi terhadap kerusakan lingkungan serta membuat kebijakan pertambangan yang ramah lingkungan dan berkesinambungan.

SIMPULAN

Persepsi warga Kampung Tasuk terhadap aspek kesehatan masyarakat dari keberadaan perusahaan pertambangan batubara termasuk dalam kategori kurang baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kementrian ESDM RI. (2009). *Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara*.
2. Johnson, B. F., & Kirby, P. 1975, *Agriculture and Structural Transformation: Economic Strategies in Late Developing Countries*. New York: Oxford University Press.
3. Noor, D. (2006). *Geologi Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
4. Yusgiantoro, P. (2000). *Ekonomi energi: teori dan praktek*. Jakarta: LP3ES.
5. Hendryx, M., & Ahern, M. M. (2008). Relations between health indicators and residential proximity to coal mining in West Virginia. *American Journal of Public Health*, 98(4), 669-671.
6. Kementrian PAN RI. 2004. *Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor: KEP/25/M.PAN/2/2004 Tentang Pedoman Umum Penyusunan Index Kepuasan Masyarakat*.
7. Suharto, R. B., Hilmawan, R., & Yudaruddin, R. (2015). Sumber Daya Alam untuk Kesejahteraan Penduduk Lokal: Studi Analisis Dampak Pertambangan Batu Bara Di Empat Kecamatan Area Kalimantan Timur, Indonesia. *Jurnal Organisasi Dan Manajemen*, 11(2), 127-137.
8. Fatah, L. (2008). The impacts of coal mining on the economy and environment of South Kalimantan Province, Indonesia. *ASEAN economic bulletin*, 25(1), 85-98.
9. Apriyanto, D., & Harini, R. (2013). Dampak Kegiatan Pertambangan Batubara Terhadap Kondisi Sosioekonomi Masyarakat Di Kelurahan Loa Ipuh Darat, Tenggara, Kutai Kartanegara. *Jurnal Bumi Indonesia*, 1(3).
10. Raden, I., Pulungan, M.S., Dahlan, M., Thamrin. (2010). *Kajian Dampak Pertambangan Batubara terhadap Pengembangan Sosial Ekonomi dan Lingkungan di Kabupaten Kutai Kartanegara*. Jakarta: Badan Penelitian & Pengembangan Kementerian Dalam Negeri.
11. Arifin, E. G. (2010). Dampak negatif pertambangan dan penggunaan batubara. *Skripsi*. Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik Universitas Palangkaraya.
12. Sukandadarrumidi. (2006). *Batubara dan pemanfaatannya: Pengantar teknologi batubara menuju*

- lingkungan bersih*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press
13. Weng, Z., Mudd, G. M., Martin, T., & Boyle, C. A. (2012). Pollutant loads from coal mining in Australia: Discerning trends from the National Pollutant Inventory (NPI). *Environmental Science & Policy*, 19, 78-89.
 14. Pless-Mulloli, T., Howel, D., King, A., Stone, I., Merefild, J., Bessell, J., & Darnell, R. (2000). Living near opencast coal mining sites and children's respiratory health. *Occupational and Environmental Medicine*, 57(3), 145-151.
 15. Pinandari, A. W., Fitriana, D. N., Nugraha, A., & Suhartono, E. (2011). Uji efektifitas dan efisiensi filter biomassa menggunakan sabut kelapa (*Cocos nucifera*) sebagai bioremoval untuk menurunkan kadar logam (Cd, Fe, Cu), total padatan tersuspensi (TSS) dan meningkatkan pH pada limbah air asam tambang batubara. *Jurnal Prestasi*, 1(1), 1-12.
 16. Castleden, W. M., Shearman, D., Crisp, G., & Finch, P. (2011). Health Problems. *Medical Journal of Australia*, 195(6), 333-335.
 17. Hidayat, R., Priatmadi, B. J., Septiana, M., & Sofarini, D. (2016). Penentuan jarak aman peledakan batubara terhadap lingkungan sekitar wilayah pertambangan. *EnviroScientiae*, 10(2), 88-95.