

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Adapun hasil penelitian dari data yang diambil dari penyebaran kuesioner kepada 100 responden yang telah diuji adalah sebagai berikut :

1. Uji Analisis Faktor (*Factor Analysis*)

a. Uji *Kaiser Meyer Oikin* (KMO) dan Uji *Bartlett's*

Setelah membentuk matriks korelasi, selanjutnya uji *Kaiser Meyer Oikin* (KMO) dan uji *Bartlett's*. berikut adalah hasil dari data yang telah di uji menggunakan uji KMO dan uji *Bartlett's* :

TABEL 5.1
Hasil Uji KMO dan *Bartlett's*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.570
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	72.211
	df	10
	Sig.	.000

Berdasarkan tabel 5.1 diperoleh nilai KMO sebesar 0,570 artinya nilai KMO lebih besar dari 0,5 maka H_0 diterima sehingga data telah layak untuk analisis faktor. *Bartlett's Test Of* pada nilai chi-square sebesar 72,211 dengan nilainya sudah signifikan 0,000

kurang dari taraf nyata (α) 0,05 ini berarti terdapat korelasi pada setiap variabel.

b. Uji *Measure of Sampling Adequacy* (MSA)

Pengujian ini bertujuan mengetahui kecukupan data atau sampel. Angka MSA berkisar dari 0 sampai 1 dengan kriteria untuk nilai $MSA = 1$, variabel tersebut dapat diprediksi sangat baik dan dapat dianalisis lebih lanjut. Nilai $MSA \geq 0,5$, variabel bisa diprediksi dan bisa dianalisis lanjut. Nilai $MSA < 0,5$, variabel tidak bisa diprediksi dan tidak bisa dianalisis lebih lanjut atau dikeluarkan dari variabel lainnya.

Setelah dilakukan uji *Kaiser Meyer Oikin* (KMO) dan uji *Bartlett's* maka langkah selanjutnya melakukan uji *Measure of Sampling Adequacy* (MSA). Berikut adalah tabel dari hasil mengolah data dengan menggunakan SPSS:

TABEL 5.2
Hasil Uji *Measure of Sampling Adequacy* (MSA)

Variabel	Nilai <i>Measure Of Sampling Adequacy</i> (MSA)
X1	.815
X2	.521
X3	.599
X4	.570
X5	.510

Nilai MSA yang dihasilkan semua di atas 0,5 ini berarti variabel bisa diprediksi dan dapat dilakukan analisis selanjutnya.

c. Melakukan Ekstraksi Faktor

Ekstraksi faktor bertujuan untuk mengetahui jumlah faktor yang terbentuk dari data yang ada. Pada tahap ini, akan dilakukan proses inti dari analisis faktor, yaitu melakukan ekstraksi terhadap sekumpulan variabel yang ada KMO > 0,5, sehingga akan terbentuk satu atau lebih faktor. Metode ekstraksi yang digunakan adalah Analisis Komponen Utama (*Principal Components Analysis*).

Analisis komponen utama adalah teknik statistik yang digunakan untuk menjelaskan struktur variansi-variansi dari sekumpulan variabel melalui beberapa variabel baru dimana variabel baru ini saling bebas dan merupakan kombinasi linier dari variabel asal. Kemudian variabel baru ini dinamakan komponen utama. Secara umum tujuan dari analisis komponen utama adalah mereduksi dimensi data sehingga lebih mudah untuk menginterpretasikan data-data tersebut. Analisis komponen utama bertujuan untuk menyederhanakan variabel yang diamati dengan cara menyusutkan dimensinya. Hal ini dilakukan dengan menghilangkan korelasi variabel melalui transformasi variabel asal ke variabel baru yang tidak berkorelasi.

Pada tahap ini, dilakukan ekstraksi terhadap sekumpulan variabel yang ada KMO > 0,5 sehingga terbentuk satu atau lebih faktor. Berikut ini adalah data yang dihasilkan melalui program SPSS yaitu sebagai berikut :

TABEL 5.3
Hasil *Communalities*

	Initial	Extraction
KM	1.000	.603
JP	1.000	.981
MR	1.000	.810
TR	1.000	.851
log_BK	1.000	.980

Berdasarkan pada tabel 5.3 *Communalities*, variabel JP memiliki nilai sebesar 0,981. Hal ini berarti sekitar 98,1 % varians dari variabel memiliki hubungan kuat dengan faktor yang terbentuk. Demikian juga untuk variabel yang lainnya. Semakin kecil maka nilai *communalities* berarti semakin lemah hubungannya dengan faktor yang terbentuk.

d. Melakukan Rotasi Faktor

Rotasi faktor bertujuan agar dapat memperoleh struktur faktor yang lebih sederhana agar mudah diinterpretasikan. Pada rotasi faktor, matriks faktor ditransformasikan ke dalam matriks yang lebih sederhana, sehingga lebih mudah diinterpretasikan. Rotasi faktor yang

digunakan adalah rotasi *Orthogonal* dengan metode varimax. Metode varimax merupakan metode rotasi *orthogonal* untuk meminimalisasi jumlah indikator yang mempunyai faktor loading tinggi pada tiap faktor.

Berikut data yang diperoleh setelah data kuesioner dianalisis menggunakan SPSS:

TABEL 5.4
Hasil *Component Matriks*

Variabel	Faktor	
	1	2
KM	.706	.324
JP	-.727	.673
MR	.779	.450
TR	.524	.759
log_BK	-.729	.670

Berdasarkan tabel 5.4 *component matriks* nilai loading faktor tiap-tiap variabel. Untuk variabel MR, korelasi antara variabel MR dengan faktor 1 (0,779), faktor 2 (0,450). Hal ini dapat dikatakan bahwa variabel MR masuk ke dalam faktor 1, karena korelasinya paling tinggi diantara faktor yang lain. Demikian juga faktor loading untuk variabel lainnya.

TABEL 5.5
Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Rotation Sums of Squared Loadings			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
KM	2.439	48.787	48.787	2.143	42.862	42.862	2.439	48.787	48.787
JP	1.786	35.729	84.516	2.083	41.653	84.516	1.786	35.729	84.516
MR	.540	10.807	95.323						
TR	.215	4.303	99.626						
log_BK	.019	.374	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis

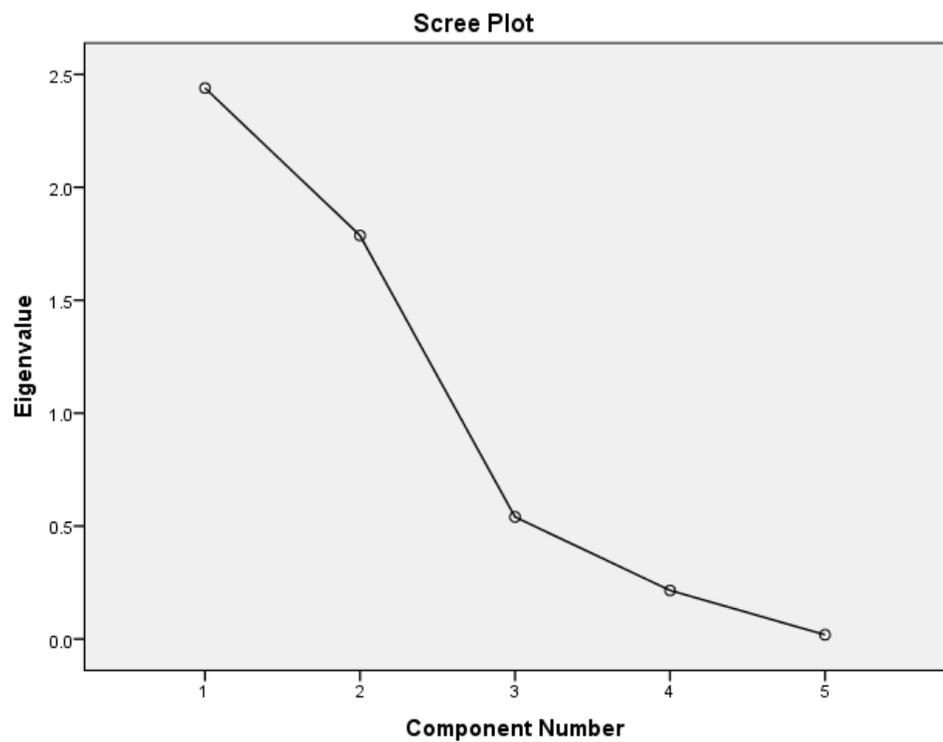
Pada tabel *Total Variance Explained* di atas menghasilkan faktor yang jumlahnya lebih sedikit daripada jumlah variabel yang diolah. Nilai eigen menunjukkan jumlah variasi yang berhubungan pada suatu faktor. Faktor yang mempunyai nilai eigen lebih dari atau sama dengan 1 akan dipertahankan dan faktor yang mempunyai nilai eigen kurang dari 1 tidak akan diikutsertakan dalam model karena variabel yang nilainya kurang dari 1 tidak lebih baik dari variabel aslinya (Supranto, 2004). Kemudian persentase variansi merupakan jumlah faktor yang diambil ditentukan berdasarkan jumlah kumulatif variasi yang telah dicapai. Jika nilai kumulatif persentasenya sudah mencukupi (lebih dari setengah dari seluruh variansi variabel awalnya) maka ekstraksi faktor dapat dihentikan. Dari hasil di atas diperoleh struktur faktor yang lebih sederhana yaitu memperoleh 2

faktor yang terbentuk dari 5 variabel yang dimasukkan. Masing-masing faktor yang diperoleh dengan nilai eigen > 1 . Faktor 1 eigen sebesar 2.439 dengan variance (48,787%), dan faktor 2 eigen sebesar 1.786 dengan variance (35,729%).

Penentuan berdasarkan nilai persentase variansi total yang dapat dijelaskan oleh banyaknya faktor yang akan dibentuk. Dari tabel diatas dapat dilakukan interpretasi yang berkaitan dengan variansi total kumulatif sampel. Jika variabel-variabel itu diringkas menjadi beberapa faktor, maka nilai total variansi yang dapat dijelaskan adalah sebagai berikut. Nilai *eigen* menggambarkan kepentingan relatif masing-masing faktor dalam menghitung variance dari 5 variabel yang di analisis. Bila semua variabel dijumlahkan bernilai 5 (sama dengan banyaknya variabel).

- Jika ke-5 variabel diekstraksi menjadi faktor 1, diperoleh variansi total yang dapat dijelaskan adalah $2,439/5 \times 100\% = 48,78\%$.
- Jika ke-5 variabel diekstraksi menjadi faktor 2, diperoleh variansi total yang dapat dijelaskan adalah $1,786/5 \times 100\% = 35,72\%$ dan variansi total kumulatif untuk 2 faktor adalah $48,78\% + 35,72\% = 84,5\%$

Dengan mengekstraksi variabel-variabel awal menjadi 2 faktor telah dihasilkan variansi total kumulatif yang cukup besar yaitu 84,5%, artinya dari 2 faktor yang terbentuk sudah dapat mewakili 5 variabel dampak kegiatan industri pertambangan batubara yang menjelaskan kira-kira sebesar 84,5%.



GAMBAR 5.1
Grafik *Scree Plot*

Berdasarkan *scree plot* merupakan suatu plot nilai eigen terhadap jumlah faktor yang diekstraksi. Titik pada tempat dimana *scree* mulai terjadi menunjukkan banyaknya faktor yang tepat. Titik ini terjadi ketika *scree* mulai terlihat mendatar. Pada gambar 5.1 menjelaskan tentang hubungan antara banyaknya faktor yang terbentuk dengan nilai eigenvalue dalam bentuk grafik.

TABEL 5.6
Rotated Component matriks

	Component	
	1	2
KM	.740	-.236
JP	-.084	.987
MR	.879	-.192
TR	.899	.208
log_BK	-.087	.986

Extraction Method : Principal Component Analysis

Rotation Method : Varimax with Kaiser Normalization

Berdasarkan tabel 5.4 *rotated component matriks* nilai *factor loading* tiap-tiap variabel. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai-nilai *factor loading* antara suatu variabel dengan beberapa faktor telah cukup dibedakan dan siap dilakukan interpretasi. Seluruh variabel telah mempunyai *factor loading* yang tinggi pada salah satu faktor dan mempunyai *factor loading* yang cukup kecil untuk faktor-faktor yang lainnya. Penentuan signifikan nilai *factor loading*

untuk menentukan pengelompokan variabel ke dalam faktor yang sesuai. Menurut para ahli dalam bidang multivariat, nilai *factor loading* sebesar 0,55 telah dianggap signifikan untuk ukuran sampel 100 responden pada level signifikansi $\alpha = 0,05$. Berdasarkan hal tersebut, dalam interpretasi seluruh *factor loading* akan dianggap signifikan jika nilainya 0,55 atau lebih. Berikut ini adalah pengelompokan variabel-variabel awal ke dalam 2 faktor yang telah terbentuk.

Berdasarkan pada tabel 5.6 terlihat bahwa variabel menyapu teras rumah (TR) mempunyai nilai *factor loading* tertinggi pada faktor 1 yaitu 0,899. Menurut pedoman di atas, nilai telah dianggap signifikan karena lebih besar dari 0,55. Sedangkan nilai *factor loading* dengan faktor 2 sangat kecil yaitu 0,208. Hal ini dapat dikatakan bahwa variabel TR masuk ke dalam faktor 1, karena korelasinya paling tinggi diantara faktor yang lain. Demikian juga faktor loading untuk variabel lainnya.

Rotated Component Matriks nilai loading faktor dari tiap-tiap variabel. Loading faktor merupakan besarnya korelasi antara faktor yang terbentuk dengan variabel tersebut.

Untuk variabel biaya kompensasi debu (KM), korelasi antara variabel biaya kompensasi debu dengan faktor 1 yaitu 0,740 dan faktor 2 yaitu

-0,236. Hal ini dapat dikatakan bahwa variabel biaya kompensasi debu masuk dalam **Faktor 1**, karena korelasinya paling tinggi diantara faktor lain. Demikian juga faktor loading untuk variabel yang lain.

Variabel jenis penyakit (JP) nilai loading faktor dengan faktor 1 (-0,084) dan faktor 2 (0,987). Maka variabel jenis penyakit masuk ke **Faktor 2**.

Variabel menyapu rumah dalam sehari nilai loading faktor dengan faktor 1 (0,879) dan faktor 2 (-0,192). Maka variabel menyapu rumah dalam sehari masuk ke **Faktor 1**.

Variabel menyapu teras rumah (TR) dalam sehari nilai loading faktor dengan faktor 1 (0,899) dan faktor 2 (0,208). Maka variabel menyapu teras rumah dalam sehari masuk ke **Faktor 1**.

Variabel biaya kesehatan (BK) nilai loading faktor dengan faktor 1 (-0,087) dan faktor 2 (0,986). Maka variabel biaya kesehatan masuk ke **Faktor 2**.

TABEL 5.7
Component Transformation Matriks

Component	1	2
1	.739	-.674
2	.674	.739

Extraction Method : Principal Component Analysis
Rotation Method : Varimax with Kaiser Normalizaton

Tabel 5.7 *Component Transformation Matriks*, menunjukkan hasil rotasi varimax. Variabel-variabel sudah terdistribusikan ke masing-masing faktor yaitu 2 faktor yang terbentuk.

Setelah dilakukan rotasi dan terbentuk 2 faktor, selanjutnya memberi nama faktor tersebut. Penamaan faktor ini tergantung peneliti dan dapat mewakili variabel-variabelnya.

- 1) **Faktor 1** terdiri dari variabel biaya kompensasi, menyapu rumah dan menyapu teras rumah. Diberinama **Faktor Lingkungan**.
- 2) **Faktor 2** terdiri dari variabel jenis penyakit dan biaya kesehatan. Diberinama **Faktor Kesehatan**

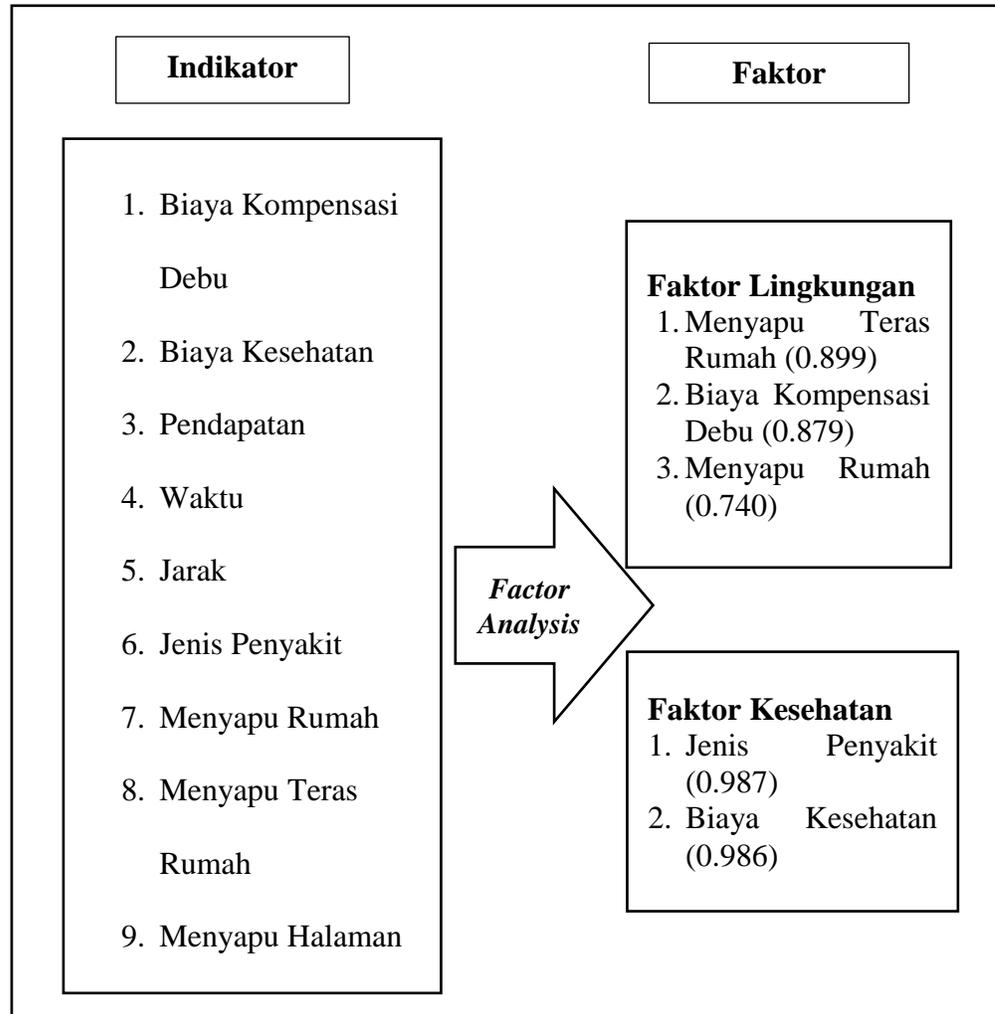
2. Uji Analisis *Replacement Cost* (Biaya Pengganti)

Biaya pengganti yang harus dikeluarkan industri pertambangan batubara untuk masyarakat Desa Air Sebayur akibat kegiatan industri pertambangan batubara. Informasi biaya pengganti tersebut menyangkut :

(1) Biaya Kompensasi (2) Biaya Kesehatan.

Biaya pengganti bagi setiap masyarakat sebagai berikut :

- Biaya kompensasi debu + Biaya Kesehatan
- $$= \sum \text{Biaya kompensasi} + \text{biaya kesehatan}$$
- $$= \text{Rp}6.000.000,00 + \text{Rp}2.590.000,00$$
- $$= \text{Rp}8.590.000,00$$

B. Pembahasan

GAMBAR 5.2
Hasil Penelitian

Berdasarkan dari gambar 5.2 hasil penelitian didapatkan 2 faktor yang terbentuk terdiri dari 5 variabel. Faktor 1 terdiri dari variabel biaya kompensasi debu, banyaknya menyapu rumah dalam sehari dan banyaknya menyapu teras rumah dalam sehari. Kemudian faktor 2 terdiri dari variabel biaya kesehatan dan jenis penyakit. Terkait dengan hal ini jika dikaitkan dengan teori analisis faktor (*Factor Analysis*) adalah menganalisis sejumlah variabel dari suatu pengukuran atau pengamatan yang dititikberatkan pada teori dan kenyataan yang sebenarnya dan menganalisis interkorelasi (hubungan) antara variabel untuk menetapkan apakah variasi-variasi yang tampak dalam variabel-variabel tersebut berdasarkan sejumlah faktor dasar yang jumlahnya lebih sedikit dari jumlah variasi yang ada variabel. Berkaitan dengan hal ini, menurut Restu et.all (2013) ditemukan adanya berbagai jenis gangguan kesehatan masyarakat dan ISPA merupakan jenis gangguan kesehatan yang paling banyak dialami masyarakat. Biaya eksternal kesehatan masyarakat rata-rata per responden yang bermukim sekitar pertambangan batubara TAL PTBA sebesar Rp20.724.- Hasil penelitian gangguan dan biaya kesehatan masyarakat yang timbul sebagai eksternalitas negatif kegiatan pertambangan batubara terhadap masyarakat yang bermukim sekitar TAL PTBA menjadi keterbaruan *novelty* dari studi ini.

Dari hasil penelitian dapat diketahui **Faktor 2** terdiri dari variabel biaya kesehatan (BK) memiliki nilai loading faktor dengan faktor 1 yaitu -0,087 dan faktor 2 yaitu 0,986. Maka variabel biaya kesehatan masuk ke faktor 2. Kemudian diketahui variabel jenis penyakit (JP) memiliki nilai loading faktor dengan faktor 1 yaitu -0,084 dan faktor 2 yaitu 0,987. Maka variabel jenis penyakit masuk ke faktor 2. Selanjutnya penamaan faktor yang dapat mewakili variabel-variabelnya yaitu **Faktor Kesehatan** yang terdiri dari variabel biaya kesehatan (BK) dan variabel jenis penyakit (JP).

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan keterangan bahwasannya masyarakat di Desa Air Sebayur dalam satu bulan terakhir munculnya berbagai macam penyakit yang dialami oleh masyarakat seperti (1)ispa (2)gatal dan scabies (3)batuk (4)ashma (5)infeksi (6)alergi yang disebabkan dari dampak debu kegiatan industri tambang batubara tersebut. Sedangkan jenis penyakit lainnya seperti (7)malaria (8)darah rendah (9)grastitis (10)gula dan (11)darah tinggi melainkan bukan disebabkan dari debu namun perusahaan masih bertanggung jawab menanggung seluruh biaya kesehatan dengan catatan masih dalam perawatan klinik tersebut dalam keadaan rawat jalan maupun rawat inap. Jika dari klinik harus melakukan surat rujukan maka biaya bukan lagi menjadi tanggung jawab perusahaan.

Bentuk pengobatan gratis di klinik yang sudah ditunjuk oleh perusahaan merupakan salah satu bentuk kompensasi lain yang diberikan oleh perusahaan untuk masyarakat. Biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk biaya kesehatan mencapai kisaran Rp5.000.000,00 sampai dengan Rp7.000.000,00 perbulannya. Dan untuk satu bulan terakhir tepatnya bulan desember 2018 mencapai Rp6.250.000,00-. Kemudian setiap sebulan sekali kepala dusun 3 yang wajib mengambil data masyarakat dan membayar biaya kesehatan di klinik tersebut. Dan dilanjutkan membuat proposal pengajuan dana biaya kesehatan ke perusahaan tambang batubara tersebut.

Sedangkan untuk **Faktor 1** terdiri dari variabel biaya kompensasi debu (KM) memiliki nilai loading faktor dengan faktor 1 yaitu 0,740 dan faktor 2 yaitu -0,236. Hal ini dapat dikatakan bahwa variabel biaya kompensasi debu masuk dalam faktor 1. Dilanjutkan dengan variabel menyapu rumah dalam sehari (MR) dengan nilai loading faktor dengan faktor 1 yaitu 0,879 dan faktor 2 -0,192. Maka variabel menyapu rumah dalam sehari masuk ke faktor 1. Kemudian diketahui variabel menyapu teras rumah dalam sehari (TR), memiliki nilai loading faktor dengan faktor 1 yaitu 0,899 dan faktor 2 yaitu -0,208. Maka variabel menyapu teras rumah dalam sehari masuk faktor 1. Selanjutnya penamaan faktor yang dapat mewakili

variabel-variabelnya yaitu **Faktor Lingkungan** yang terdiri dari variabel biaya kompensasi (KM), menyapu rumah (MR) dan menyapu teras rumah (TR). Berkaitan dengan hal ini, dari penelitian terdahulu menurut Dhruv (2013) selama operasi tambang berlangsung akan menimbulkan dampak polusi (udara, air, kebisingan dan getaran) serta dampak kesehatan dan kegiatan penutupan tambang sampai penghentian ekonomi mendadak dan kontaminasi tanah. Kemudian dari hasil penelitian di dapatkan variabel baru yaitu biaya kompensasi debu yang diperoleh masyarakat dari perusahaan akibat kegiatan industri pertambangan batubara dan dari debu tersebut menyebabkan rumah dan teras rumah menjadi kotor sehingga masyarakat bisa menyapu rumah dan teras rumah lebih sering dari biasanya dikarenakan debu yang sangat tebal.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan keterangan bahwasannya masyarakat di Desa Air Sebayur diberikan biaya kompensasi debu oleh perusahaan industri pertambangan batubara sebesar Rp30.000.000,00 perbulannya. Biaya kompensasi tersebut dimulai dari awal tahun 2017 hingga saat ini. Dari Rp30.000.000,00 tersebut dibagi menjadi 3 yaitu Rp10.000.000,00 untuk biaya kompensasi debu masyarakat yang menempati rumah berada dipinggir jalan akses kegiatan tambang batubara mendapatkan Rp100.000,00 per

kepala keluarganya perbulan dengan jumlah warga 83 kepala keluarga didusun 3. Kemudian Rp10.000.000,00 untuk uang kas 3 dusun di Desa Air Sebayur dan Rp10.000.000,00 untuk uang kas Desa Air Sebayur. Dilanjutkan dengan dampak kegiatan industri pertambangan batubara pada kondisi fisik yang ditimbulkan oleh adanya aktivitas pertambangan pada kondisi pencemaran pada air, udara, polusi suara, kerusakan jalan dan pembukaan hutan disekitar wilayah pertambangan. Terutama polusi udara dan kerusakan jalan yang menyebabkan adanya debu disetiap rumah warga. Kemudian rumah, teras serta halaman para masyarakat yang berada dipinggir jalan bahkan diperkampungan dalam sangat kotor. Sehingga mereka menyapu rumah dan teras terbilang sangat sering hingga paling banyak sampai 10 kali dalam sehari, sedangkan halaman hanya dibersihkan samadengan rumah dan teras akan menjadi sia-sia pasti akan kotor kembali dan berdebu tebal.

Dengan begitu perusahaan tambang batubara PT. Dinamika Selaras Jaya (PT. DSJ) memberikan biaya kompensasi untuk masyarakat dan diadakannya penyiraman menggunakan mobil tangki air. Mobil tangki air yang disediakan oleh perusahaan tambang batubara ada 4 mobil. Penyiraman yang dilakukan mobil tangki air sebanyak 6 kali dalam sehari. Dengan tujuan perusahaan untuk meminimalisir debu yang tersebar.