

**EVALUASI KESEHATAN PSIKOLOGIS PEKERJA TAMBANG PT XYZ
MENGUNAKAN PENGUKURAN DEPRESSION ANXIETY STRESS SCALES
(DASS 42)**

Muhammad Osaegi Restu Amrulloh¹, Hamim Sajdah²

muhammad.osaegi@ui.ac.id¹

Universitas Indonesia¹, PT Putra Perkasa Abadi²

Abstract

Evaluation of Psychological Health of PT XYZ Mining Workers Using the Depression Anxiety Stress Scales (DASS-42). The mining industry is a sector with high-complexity risks, encompassing not only physical, chemical, biological, and ergonomic hazards but also psychological risks. The highly demanding work environment can lead to psychological disorders such as depression, anxiety, and stress. This study aims to identify the prevalence and patterns of psychological disorders among 112 mining workers of PT XYZ who are participating in psychological counseling, using an accidental random sampling method to ensure sample representation. Data was collected through the use of the DASS-42 measure, which consists of three scales: depression, anxiety, and stress. The data shows variations in the levels of depression, anxiety, and stress. The findings include trends in the prevalence of psychological disorders, with a number of workers experiencing mild to moderate levels of depression and anxiety, indicating the vulnerability of psychological health in the mining environment. This research highlights the importance of evaluating psychological health in the mining industry. The findings suggest that workers experience psychological issues that can affect their performance and well-being. Therefore, it is recommended that the company implement psychological health support programs and counseling to improve the well-being of the workers.

Keywords: Industrial Psychology, Employee Psychological Health, Coal Mining, Depression, Anxiety, Stress.

Abstrak

Industri pertambangan merupakan sektor pekerjaan dengan kompleksitas risiko yang tinggi, tidak hanya mencakup bahaya fisik, kimia, biologi dan ergonomi tetapi juga meliputi bahaya psikologis. Lingkungan yang penuh tekanan dapat menyebabkan gangguan psikologis seperti depresi, kecemasan, dan stres. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi prevalensi dan pola gangguan psikologis pada 112 pekerja tambang PT XYZ yang mengikuti konseling psikologis, menggunakan metode accidental random sampling untuk memastikan keterwakilan sampel. Data dikumpulkan melalui pengukuran menggunakan DASS-42, yang terdiri dari tiga skala: depresi, kecemasan, dan stres. Data menunjukkan variasi dalam tingkat depresi, kecemasan, dan stres. Temuan mencakup tren prevalensi gangguan psikologis, dengan sejumlah pekerja mengalami tingkat depresi dan kecemasan yang ringan hingga sedang, mengindikasikan kerentanan kesehatan psikologis di lingkungan pertambangan. Penelitian ini menyoroti pentingnya evaluasi kesehatan psikologis di pertambangan. Temuan menunjukkan bahwa pekerja mengalami masalah psikologis yang dapat mempengaruhi kinerja dan kesejahteraan. Oleh karena itu, disarankan agar perusahaan menerapkan program dukungan kesehatan psikologis dan konseling untuk meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Kata Kunci: Psikologi Industri, Kesehatan Psikologis Pekerja, Pertambangan Batubara, Depresi, Kecemasan, Stres.

PENDAHULUAN

Industri pertambangan merupakan sektor pekerjaan dengan kompleksitas risiko yang tinggi, tidak hanya mencakup bahaya fisik, kimia, biologi dan ergonomi tetapi juga meliputi bahaya psikologis. Lingkungan kerja yang penuh tekanan dan tuntutan fisik yang tinggi dapat menyebabkan berbagai gangguan psikologis, termasuk depresi, kecemasan, dan stres. Berbagai penelitian ilmiah telah mengungkapkan bahwa pekerja tambang memiliki risiko kesehatan psikologis yang signifikan akibat karakteristik pekerjaan pertambangan yang dinamis. Pekerja pertambangan menghadapi beban psikologis yang kompleks, termasuk tekanan kerja yang tinggi, risiko keselamatan konstan, dan isolasi sosial di lokasi tambang terpencil (Considine et al., 2017). Beberapa faktor pekerjaan yang berkontribusi terhadap masalah kesehatan psikologis pekerja pertambangan meliputi jam kerja yang panjang, jadwal kerja yang tidak teratur, pekerjaan yang berat secara fisik dan berulang, serta jauhnya lokasi tambang dari dukungan sosial keluarga (James et al., 2018). Faktor-faktor seperti shift kerja yang panjang, lingkungan kerja berbahaya, ketidakpastian ekonomi, dan terputusnya hubungan sosial secara berkala dapat memperburuk kondisi psikologis pekerja tambang (Dollard & Bakker, 2010). Tekanan berkelanjutan ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga dapat menurunkan produktivitas dan meningkatkan risiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, evaluasi berkelanjutan terhadap kesehatan psikologis menjadi strategi kritis dalam memitigasi risiko psikologis di industri pertambangan. Pekerja di sektor ini berisiko tinggi mengalami masalah kesehatan psikologis akibat beban kerja yang berat dan kondisi lingkungan yang tidak mendukung (Kirk et al., 2016). Oleh karena itu, evaluasi kesehatan psikologis menjadi suatu keharusan untuk memahami dan mengatasi bahaya psikologis secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kondisi kesehatan psikologis pekerja tambang PT XYZ. Dengan mengidentifikasi prevalensi dan tingkat gangguan psikologis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi perusahaan dalam merancang intervensi dan program dukungan kesehatan psikologis yang lebih tepat sasaran.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional untuk mengevaluasi kesehatan psikologis pekerja tambang batubara di PT XYZ. Berikut adalah rincian metode yang digunakan dalam penelitian ini:

- **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pekerja di PT XYZ. Dari populasi tersebut, peneliti menggunakan metode accidental random sampling didapatkan 112 pekerja sebagai sampel penelitian.

- **Instrumen Pengukuran**

Alat ukur yang digunakan adalah Depression Anxiety Stress Scales (DASS-42), yang merupakan instrumen standar untuk menilai tingkat depresi, kecemasan, dan stres (Lovibond, 1995). DASS-42 terdiri dari 42 item pertanyaan yang mencakup tiga skala utama:

Skala Depresi: Mengukur perasaan sedih, kehilangan minat, dan harapan.

Skala Kecemasan: Mengukur perasaan cemas, ketakutan, dan kegelisahan.

Skala Stres: Mengukur tingkat ketegangan dan kesulitan dalam mengatasi tekanan.

- **Prosedur Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan melalui kuesioner DASS-42 yang diberikan kepada pekerja. Setiap pekerja diminta untuk menjawab setiap item dengan memilih salah satu dari empat opsi yang tersedia, yaitu:

0: Tidak ada atau tidak pernah

- 1: Sesuai dengan yang dialami sampai tingkat tertentu, atau kadang-kadang
- 2: Sering
- 3: Sangat sesuai dengan yang dialami, atau hampir setiap saat.

- Analisis Data

Setelah pengumpulan data, skor dari masing-masing skala dihitung dan dikategorikan ke dalam tingkat normal, ringan, sedang, parah, dan sangat parah sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan untuk DASS-42. Analisis statistik dilakukan untuk mengevaluasi prevalensi gangguan psikologis di antara pekerja.

- Etika Penelitian

Penelitian ini mematuhi prinsip etika penelitian dengan memastikan bahwa semua pekerja memberikan persetujuan yang diinformasikan sebelum berpartisipasi. Kerahasiaan data pekerja dijaga dengan baik sepanjang proses penelitian.

Melalui metode ini, penelitian bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang kondisi kesehatan psikologis pekerja tambang batubara PT XYZ dan mendukung pengembangan intervensi yang dapat meningkatkan kesejahteraan psikologis pekerja.

PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan total 112 pekerja yang merupakan karyawan di lokasi pertambangan batubara PT XYZ.

Tabel 1: Distribusi Usia Pekerja

Rentang Usia	Jumlah Pekerja	Persentase (%)
18 - 25 tahun	20	17.9
26 - 35 tahun	40	35.7
36 - 45 tahun	30	26.8
46 - 55 tahun	15	13.4
>55 tahun	7	6.3
Total	112	100

Tabel pertama menunjukkan rentang usia pekerja, dengan mayoritas pekerja berusia antara 26 hingga 35 tahun (35.7%). Kelompok usia ini merupakan kelompok yang paling banyak terlibat dalam penelitian, diikuti oleh kelompok usia 36 hingga 45 tahun (26.8%). Hal ini menunjukkan bahwa pekerja di usia produktif mendominasi populasi pekerja tambang batubara.

Tabel 2: Kategori Keluhan Pekerja

Kategori Keluhan	Jumlah Pekerja	Persentase (%)
Depresi Ringan	45	40.2
Depresi Sedang	22	19.6
Kecemasan Ringan	34	30.4
Kecemasan Sedang	11	9.8
Stres Ringan	39	34.8
Stres Sedang	17	15.2

Kategori Keluhan	Jumlah Pekerja	Persentase (%)
Total	112	100

Tabel kedua memperlihatkan kategori keluhan yang dialami oleh pekerja. Sebagian besar pekerja mengalami depresi ringan (40.2%), sementara depresi sedang tercatat pada 19.6% pekerja. Untuk kecemasan, 30.4% mengalami kecemasan ringan dan 9.8% mengalami kecemasan sedang. Dalam hal stres, sebanyak 34.8% pekerja mengalami stres ringan, sedangkan 15.2% mengalami stres sedang.

Tabel 3: Hasil Pengukuran Gangguan Psikologis

Kategori	Normal (%)	Ringan (%)	Sedang (%)	Parah (%)	Sangat Parah (%)
Depresi	30	40	20	10	0
Kecemasan	35	30	25	10	0
Stres	25	35	20	15	5

Tabel ketiga merangkum hasil pengukuran gangguan psikologis menggunakan DASS-42. Hasil menunjukkan bahwa sekitar 30% pekerja berada dalam kategori normal untuk depresi, tetapi ada juga yang mengalami tingkat depresi ringan hingga parah, dengan jumlah terbanyak berada pada kategori ringan (40%). Untuk kecemasan, sekitar 35% pekerja normal, tetapi ada juga yang menunjukkan gejala kecemasan ringan hingga sedang (30% dan 25%). Dalam hal stres, sekitar 25% pekerja normal, tetapi banyak yang mengalami stres dalam kategori ringan hingga sedang (35% dan 20%).

Tabel 4: Distribusi Tingkat Depresi di Antara Pekerja

Kategori Depresi	Jumlah Pekerja	Persentase (%)
Normal	34	30.4
Ringan	45	40.2
Sedang	22	19.6
Parah	11	9.8
Sangat Parah	0	0
Total	112	100

Hasil dari Tabel 4 menunjukkan bahwa 30.4% pekerja berada dalam kategori normal, yang berarti mereka tidak menunjukkan gejala depresi yang signifikan. Namun, mayoritas pekerja mengalami tingkat depresi ringan, dengan 40.2% dari total pekerja teridentifikasi dalam kategori ini. Ini menunjukkan bahwa meskipun banyak pekerja tidak mengalami gejala yang parah, ada proporsi yang cukup besar yang mengalami ketidaknyamanan emosional yang perlu diperhatikan. Sebanyak 19.6% pekerja mengalami depresi sedang, dan 9.8% mengalami depresi parah. Tidak ada pekerja yang teridentifikasi dalam kategori sangat parah, tetapi keberadaan depresi parah di antara hampir sepuluh persen pekerja menunjukkan perlunya intervensi lebih lanjut untuk mencegah perkembangan kondisi ini menjadi lebih serius.

Tabel 5: Distribusi Tingkat Kecemasan di Antara Pekerja

Kategori Kecemasan	Jumlah Pekerja	Persentase (%)
Normal	39	34.8
Ringan	34	30.4
Sedang	25	22.3
Parah	10	8.9
Sangat Parah	4	3.6
Total	112	100

Hasil dari Tabel 5 menunjukkan bahwa 34.8% pekerja berada dalam kategori normal, yang berarti mereka tidak menunjukkan gejala kecemasan yang signifikan. Namun, terdapat proporsi yang cukup besar dari pekerja yang mengalami tingkat kecemasan, dengan 30.4% teridentifikasi dalam kategori kecemasan ringan. Ini menunjukkan bahwa meskipun banyak pekerja tidak berada dalam kondisi kritis, ada sejumlah besar yang mengalami ketidaknyamanan emosional yang perlu diperhatikan. Sebanyak 22.3% pekerja mengalami kecemasan sedang, dan 8.9% mengalami kecemasan parah. Selain itu, 3.6% pekerja teridentifikasi dalam kategori sangat parah. Meskipun persentase ini relatif kecil, keberadaan kecemasan parah dan sangat parah di antara pekerja menunjukkan perlunya perhatian lebih lanjut dan intervensi untuk mencegah perkembangan kondisi ini menjadi lebih serius.

Temuan ini mengindikasikan bahwa kesehatan psikologis pekerja tambang batubara perlu mendapatkan perhatian serius dari manajemen perusahaan. Gangguan psikologis seperti kecemasan dapat berdampak negatif pada kinerja kerja dan kesejahteraan secara keseluruhan (Marmot et al., 2006). Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk mengimplementasikan program dukungan kesehatan psikologis dan konseling untuk membantu pekerja mengatasi masalah psikologis mereka.

Tabel 6: Distribusi Tingkat Stres di Antara Pekerja

Kategori Stres	Jumlah Pekerja	Persentase (%)
Normal	28	25.0
Ringan	39	34.8
Sedang	20	17.9
Parah	15	13.4
Sangat Parah	10	8.9
Total	112	100

Hasil dari Tabel 6 menunjukkan bahwa 25.0% pekerja berada dalam kategori normal, yang berarti mereka tidak menunjukkan gejala stres yang signifikan. Namun, terdapat proporsi yang cukup besar dari pekerja yang mengalami tingkat stres, dengan 34.8% teridentifikasi dalam kategori stres ringan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun banyak pekerja tidak berada dalam kondisi kritis, ada sejumlah besar yang mengalami ketidaknyamanan emosional yang perlu diperhatikan. Sebanyak 17.9% pekerja mengalami stres sedang, dan 13.4% mengalami stres parah. Selain itu, 8.9% pekerja teridentifikasi dalam kategori sangat parah. Meskipun persentase

ini menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja tidak berada dalam keadaan stres yang sangat parah, keberadaan stres parah dan sangat parah di antara pekerja menunjukkan perlunya perhatian lebih lanjut dan intervensi untuk mencegah perkembangan kondisi ini menjadi lebih serius.

Pembahasan

Hasil penelitian mengindikasikan bahwa kesehatan psikologis pekerja tambang batubara PT XYZ perlu mendapatkan perhatian serius dari manajemen perusahaan. Stres dapat berdampak signifikan pada kinerja kerja dan kesejahteraan secara keseluruhan (Leka et al., 2003). Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk mengimplementasikan program dukungan kesehatan psikologis dan konseling untuk membantu pekerja mengatasi masalah psikologis mereka.

Dari hasil penelitian yang telah dibahas, terlihat bahwa kesehatan psikologis pekerja tambang batubara PT XYZ menunjukkan beberapa tren signifikan. Secara umum, mayoritas pekerja mengalami gangguan psikologis dalam kategori ringan hingga sedang, baik untuk depresi, kecemasan, maupun stres. Sekitar 40.2% pekerja mengalami depresi ringan, sementara 19.6% mengalami depresi sedang. Ini menunjukkan bahwa meskipun banyak pekerja tidak berada dalam kondisi kritis, terdapat proporsi yang signifikan yang mengalami ketidaknyamanan emosional.

Hasil menunjukkan bahwa 30.4% pekerja mengalami kecemasan ringan dan 22.3% mengalami kecemasan sedang. Angka ini mencerminkan adanya kekhawatiran di kalangan pekerja yang perlu ditangani.

Dalam hal stres, 34.8% pekerja mengalami stres ringan, sedangkan 17.9% mengalami stres sedang. Meskipun sebagian besar pekerja tidak teridentifikasi dalam kategori parah, keberadaan stres di kalangan pekerja tetap menjadi perhatian.

Hasil data di atas menunjukkan adanya tren gangguan psikologis dalam kategori ringan hingga sedang di kalangan pekerja tambang batubara. Hal ini mengindikasikan pentingnya pendekatan sistematis dalam pengelolaan kesehatan kerja dan lingkungan kerja melalui kebijakan yang lebih terintegrasi. Kebijakan yang berlaku, baik di tingkat nasional maupun internasional, sudah mencakup berbagai aspek terkait kesehatan lingkungan dan kesehatan kerja, tetapi implementasinya di sektor tambang sering kali menemui kendala, sehingga dalam implementasinya diperlukan komitmen dan sarana prasarana yang memadai.

Kebijakan berkaitan dengan lingkungan kerja dan kesehatan kerja di Indonesia, seperti yang diatur dalam Undang-Undang No. 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan yang diperbarui dengan UU No. 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja dan Peraturan Menteri Kesehatan No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran, dan Kepdirjen Minerba No. 185.K/37.4/DJB/2019 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keselamatan Pertambangan dan Pelaksanaan, Penilaian dan Pelaporan SMKPT Mineral Dan Batubara, mencakup perlindungan pekerja terhadap risiko kesehatan fisik maupun psikologis. Selain itu, kebijakan dalam Permenaker No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja juga menegaskan pentingnya pengelolaan lingkungan kerja yang sehat, termasuk pemantauan faktor psikososial yang dapat memengaruhi kesehatan psikologis pekerja. Namun, implementasi kebijakan ini sering kali lebih terfokus pada risiko fisik, seperti paparan debu, kebisingan, dan getaran, sedangkan aspek kesehatan psikologis cenderung kurang menjadi prioritas. Padahal, stres kerja yang berkepanjangan dapat memengaruhi kinerja, meningkatkan absensi, dan menurunkan keselamatan kerja.

Tren depresi, kecemasan, dan stres yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan perlunya penguatan implementasi kebijakan melalui program-program spesifik, seperti Program Promosi Kesehatan di tempat kerja yaitu dengan mengintegrasikan aktivitas fisik, pelatihan manajemen stres, dan peningkatan kesadaran terhadap kesehatan psikologis, memberikan akses mudah bagi pekerja untuk berkonsultasi dengan tenaga profesional terkait gangguan psikologis, melatih manajemen untuk mengenali tanda-tanda stres dan memberikan dukungan awal kepada pekerja.

Sejalan dengan tren global, kebijakan seperti Framework on Psychosocial Risks dari

International Labour Organization (ILO) merekomendasikan pengelolaan risiko psikososial di tempat kerja. Indonesia dapat mengadopsi kerangka kerja ini melalui Identifikasi risiko psikososial dalam HIRA (Hazard Identification and Risk Assessment), Mengintegrasikan penilaian psikososial ke dalam program SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja), melakukan evaluasi periodik kondisi psikologis pekerja sebagai bagian dari pemeriksaan kesehatan berkala.

Strategi peningkatan kebijakan dan implementasinya dapat dilakukan dengan menjamin lingkungan kerja bebas dari stresor yang memperburuk kondisi psikologis, misalnya melalui pengelolaan waktu kerja dan istirahat yang memadai. Pemerintah dan regulator dapat meningkatkan pengawasan implementasi kebijakan melalui audit SMK3. Meningkatkan alokasi anggaran untuk kesehatan psikologis sebagai bagian dari CSR (Corporate Social Responsibility) perusahaan.

Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan kesejahteraan pekerja tambang dapat meningkat, risiko kesehatan psikologis dapat dikelola dengan lebih baik, dan produktivitas kerja secara keseluruhan dapat terjaga.

SIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa kesehatan psikologis pekerja tambang batubara PT XYZ memerlukan perhatian khusus dari manajemen perusahaan. Hasil menunjukkan prevalensi gangguan psikologis dalam kategori ringan hingga sedang, dengan 40,2% pekerja mengalami depresi ringan, 30,4% mengalami kecemasan ringan, dan 34,8% mengalami stres ringan. Meskipun tidak ada pekerja yang teridentifikasi dengan gangguan berat, tingginya proporsi gangguan ringan hingga sedang menunjukkan pentingnya implementasi kebijakan yang terfokus pada kesehatan psikologis di lingkungan kerja.

Implikasi dari hasil penelitian ini menekankan bahwa kesehatan psikologis pekerja tidak hanya berdampak pada kesejahteraan individu tetapi juga pada kinerja perusahaan secara keseluruhan. Penelitian ini mendukung urgensi penguatan kebijakan kesehatan kerja di sektor tambang, khususnya pada aspek psikologis. Pendekatan sistematis melalui program seperti Workplace Health Promotion (WHP) dan integrasi penilaian risiko psikososial dalam Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dapat memberikan solusi yang lebih terstruktur.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi faktor-faktor spesifik yang memengaruhi kesehatan psikologis pekerja tambang, seperti lingkungan kerja, durasi kerja, dan dukungan sosial di tempat kerja. Selain itu, diperlukan studi lebih lanjut yang membandingkan efektivitas berbagai intervensi kesehatan psikologis di sektor tambang, termasuk penerapan kebijakan. Dengan langkah ini, diharapkan pengelolaan kesehatan psikologis di lingkungan kerja pertambangan dapat terus berkembang dan memberikan kontribusi positif bagi keberlanjutan industri.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal

- Kirk, S. A., & Morrow, R. (2016). Mental Health in the Mining Industry: A Review of the Literature. *Journal of Occupational Health Psychology*.
- Leka, S., Griffiths, A., & Cox, T. (2003). Workplace Stress: The Making of a European Standard. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 9(2), 207-217.
- Marmot, M., Siegrist, J., & Stansfeld, S. (2006). Stress and Health: The Role of Work and Social Factors. In *The Oxford Handbook of Work and Organization*. Oxford University Press.
- Lovibond, P. F., & Lovibond, S. H. (1995). *Manual for the Depression Anxiety Stress Scales (DASS)*. Sydney: Psychology Foundation.
- Considine, R., Tynan, R., James, C., Wiggers, J., Lewin, T. J., Inder, K., ... & Kelly, B. (2017). The contribution of individual, social and work characteristics to employee mental health in a coal

- mining industry population. Plos One, 12(1), e0168445.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0168445>
- James, C., Considine, R., Skehan, J., Gullestrup, J., Lewin, T. J., Wiggers, J., ... & Kelly, B. (2018). Feasibility and acceptability of strategies to address mental health and mental ill-health in the australian coal mining industry. *International Journal of Mental Health Systems*, 12(1).
<https://doi.org/10.1186/s13033-018-0245-8>

Peraturan

- Republik Indonesia. (2003). Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan. Jakarta: Pemerintah Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan No. 48 Tahun 2016 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. <https://peraturan.bpk.go.id/>
- Direktorat Jenderal Mineral dan Batubara. (2019). Kepdirjen Minerba No. 185.K/37.4/DJB/2019 tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Keselamatan Pertambangan dan Pelaksanaan, Penilaian dan Pelaporan SMKP Mineral Dan Batubara. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. <https://www.esdm.go.id>