

## BAB 1: PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hak asasi manusia dan salah satu unsur kesejahteraan yang harus diwujudkan, termasuk bagi pekerja yang juga memiliki hak untuk mendapatkan kondisi yang aman dan sehat di tempat kerja. Kesehatan untuk para pekerja dapat diwujudkan melalui upaya kesehatan kerja. Upaya kesehatan kerja ditujukan untuk melindungi pekerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan oleh pekerjaan. Upaya kesehatan kerja meliputi pekerja di sektor formal dan informal.<sup>(1)</sup>

Setiap pekerjaan pasti memiliki potensi bahaya dalam bentuk kecelakaan kerja maupun penyakit akibat kerja, yang tidak diharapkan dan merupakan hal yang merugikan bagi manusia, merusak harta benda, serta kerugian terhadap proses produksi.<sup>(2)</sup> Kondisi pekerjaan ataupun lingkungan kerja dapat mempengaruhi kondisi kesehatan pekerja. Lingkungan kerja yang tidak sehat bagi pekerja dapat menyebabkan penyakit akibat kerja. Penyakit akibat kerja adalah penyakit yang disebabkan oleh pekerjaan dan/atau lingkungan kerja.<sup>(3)</sup> Penyakit akibat kerja dapat timbul karena pajanan faktor fisik, kimia, biologi, ataupun psikologi di tempat kerja.

Menurut *International Labour Organization* (ILO) tahun 2018, sebanyak 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 2,4 juta (86,3%) dari kematian tersebut disebabkan karena kecelakaan kerja, sementara itu lebih dari 380.000 (13,7%) disebabkan karena penyakit akibat kerja.<sup>(4)</sup> Berdasarkan data dari ILO, faktor penyebab mortalitas yang dikaitkan dengan pekerjaan meliputi sekitar 34% karena penyakit kanker, 25% karena kecelakaan, 21% karena penyakit pernapasan, 15% karena penyakit kardiovaskular,

dan 5% akibat faktor lain. Penyakit pernapasan menduduki peringkat ke-3 setelah kecelakaan sebagai faktor penyebab kematian pada pekerja.<sup>(4)</sup> Data lain dari WHO menunjukkan bahwa dari 1,1 juta kematian akibat penyakit akibat kerja, 5% disebabkan karena pneumokoniosis yaitu penyakit paru yang disebabkan adanya paparan partikel debu.<sup>(5)</sup>

Berdasarkan data kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (PAK) dari program Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) BPJS Ketenagakerjaan tahun 2022, menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kasus kecelakaan kerja dan PAK setiap tahunnya. Pada tahun 2021 tercatat sebanyak 234.370 kasus, yang menyebabkan kematian pekerja atau buruh sebanyak 6.552 orang, angka tersebut meningkat sebesar 5,7% dibandingkan dengan tahun 2020.<sup>(6)</sup> Akan tetapi, pelaporan dan pencatatan penyakit akibat kerja di Indonesia masih sangat terbatas. Kondisi ini ibarat fenomena puncak gunung es, karena kasus yang terjadi sesungguhnya lebih banyak dibandingkan jumlah yang dilaporkan. Hal tersebut menyebabkan belum tergambar besarnya masalah kesehatan dan keselamatan kerja di Indonesia.<sup>(7)</sup>

Banyak faktor yang dapat menimbulkan terjadinya penyakit akibat kerja, salah satunya adalah pajanan faktor kimia. Salah satu faktor kimia yang sering terdapat dan berbahaya di tempat kerja adalah partikulat. Paparan partikulat di lingkungan kerja dapat menyebabkan timbulnya penyakit akibat kerja yaitu penyakit pada saluran pernapasan akibat menumpuknya partikulat secara terus menerus.<sup>(8)</sup> Partikulat yang terhirup secara terus menerus dapat menyebabkan terjadinya kerusakan serta fibrosis pada paru-paru. Semakin kecil ukuran partikulat maka semakin besar risiko untuk menimbulkan gangguan pernapasan pada pekerja.<sup>(9)</sup>

Partikulat yang memiliki ukuran 0,1 sampai 5 mikron atau 10 mikron dikategorikan berbahaya bagi kesehatan terutama bagi sistem pernapasan. Salah satu

partikulat yang berbahaya bagi kesehatan adalah ukuran  $\leq 2,5$  mikron. Partikulat dengan ukuran  $\leq 2,5$  mikron atau yang biasa disebut dengan  $PM_{2,5}$  merupakan partikel yang mampu menembus jauh ke bagian dalam paru-paru, mengiritasi dinding alveolus, dan dapat menyebabkan terganggunya fungsi paru sehingga menyebabkan terjadinya gangguan pernapasan.<sup>(10)</sup> Paparan  $PM_{2,5}$  dapat menyebabkan berbagai gangguan pernapasan seperti infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), bronkitis, asma, pneumonia, tuberkulosis, kanker paru-paru, dan penyakit paru obstruktif kronis. Gangguan pernapasan tersebut dapat terjadi karena adanya peradangan dan kerusakan akibat paparan  $PM_{2,5}$  yang masuk ke saluran pernapasan.<sup>(11)</sup>

Berdasarkan data *Global Burden of Disease 2019*, terdapat lima penyakit pernapasan yang merupakan penyebab kematian tertinggi di dunia, yaitu penyakit paru obstruktif kronis, pneumonia, tuberkulosis, asma, dan kanker paru. Berdasarkan data dari GBD tersebut menunjukkan bahwa penyakit paru obstruktif kronis memiliki jumlah sebanyak 209 kejadian dengan 3,2 juta kematian, pneumonia sebanyak 6.300 kejadian dengan 2,6 juta kematian, kanker paru sebanyak 29 kejadian dengan 1,8 juta kematian, tuberkulosis sebanyak 109 kejadian dengan 1,2 juta kematian, dan asma sebanyak 477 kejadian dengan 455 ribu kematian.<sup>(12)</sup>

Sementara itu di Indonesia, dari 10 penyakit dengan kasus tertinggi per 100.000 penduduk, 4 di antaranya merupakan penyakit pernapasan, yaitu penyakit paru obstruktif kronis sebanyak 145 kejadian dengan 78,3 ribu kematian, kanker paru sebanyak 18 kejadian dengan 28,6 ribu kematian, pneumonia sebanyak 5.900 kejadian dengan 52,5 ribu kematian, dan asma sebanyak 504 kejadian dengan 27,6 ribu kematian. Salah satu faktor risiko yang menyebabkan terjadinya penyakit pernapasan tersebut adalah pencemaran udara. Penyakit paru obstruktif kronis

memiliki tingkat risiko sebesar 36,6%, pneumonia 32%, asma 27,95%, kanker paru 12,5%, dan tuberkulosis 12,2%.<sup>(13)</sup>

Terdapat beberapa faktor risiko yang mempengaruhi terjadinya keluhan gangguan pernapasan pada pekerja di antaranya faktor karakteristik individu, faktor pekerjaan, dan faktor lingkungan. Karakteristik individu meliputi umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status gizi, dan kebiasaan merokok. Faktor pekerjaan meliputi masa kerja, lama kerja, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Faktor lingkungan meliputi pencemaran lingkungan seperti paparan partikulat serta lamanya paparan.<sup>(14)</sup>

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Ainurrazaq, dkk (2022) mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja batu bata di Desa Talang Belido Kabupaten Muaro Jambi, diketahui bahwa terdapat hubungan antara masa kerja ( $p\text{-value}=0,000$ ), lama kerja ( $p\text{-value}=0,001$ ), penggunaan APD ( $p\text{-value}=0,000$ ), kebiasaan merokok ( $p\text{-value}=0,000$ ) dengan keluhan gangguan pernapasan.<sup>(8)</sup> Menurut hasil penelitian Siregar, dkk (2020) mengenai hubungan paparan debu dengan gangguan pernapasan pada pekerja pembuatan batu bata di Jati Baru, diketahui bahwa terdapat hubungan antara paparan debu ( $p\text{-value}=0,004$ ) dengan gangguan pernapasan pada pekerja pembuatan batu bata di Jati Baru.<sup>(15)</sup> Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya dapat ditarik kesimpulan bahwa gangguan pernapasan dapat terjadi karena berbagai faktor di antaranya adalah masa kerja, lama kerja, penggunaan APD, kebiasaan merokok, dan paparan debu.

Upaya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) telah banyak diterapkan oleh setiap sektor industri. Akan tetapi, penerapan K3 bagi sektor informal sendiri belum maksimal, khususnya bagi industri kecil dan menengah. Hal ini terjadi karena adanya

beberapa hambatan salah satunya adalah kurangnya program promotif dan preventif tentang penerapan K3.<sup>(16)</sup> Di Indonesia, pekerja informal mendominasi jumlah sektor tenaga kerja secara keseluruhan. Berdasarkan data BPS per Februari 2023, pekerja sektor informal telah mendominasi sebanyak 60,12% dari total pekerja.<sup>(17)</sup> Salah satu industri di sektor informal adalah usaha pembuatan batu bata.

Industri pembuatan batu bata adalah salah satu industri yang menjadi sumber bahan pencemar di udara. Bahan pencemar berasal dari proses pembakaran batu bata yang menghasilkan partikulat di udara. Partikulat berupa debu dan asap berasal dari abu sekam padi yang digunakan sebagai bahan bakar. Asap dari pembakaran mengandung unsur karbon dan gas karbon dioksida. Debu dan asap tersebut dapat menimbulkan dampak negatif pada lingkungan serta dapat menyebabkan terjadinya penyakit pernapasan pada pekerja di tempat tersebut.<sup>(18)</sup>

Informasi mengenai kesehatan pada pekerja pembuat batu bata di negara-negara berkembang sangat terbatas. Sebuah penelitian yang dilakukan pada pekerja pabrik batu bata di Kroasia menunjukkan bahwa terdapat prevalensi gejala pernapasan seperti batuk kronis (31,8%), dahak kronis (26,2%), dan sesak napas (24%) yang jauh lebih tinggi pada pekerja yang terpapar dibandingkan dengan masyarakat umum.<sup>(19)</sup>

Industri pembuatan batu bata merupakan industri milik perorangan atau bisa disebut sebagai *home industry*. Industri pembuatan batu bata dapat ditemui di berbagai daerah, salah satunya yang berada di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota Provinsi Sumatera Barat. Nagari Sarilamak terdiri atas 5 jorong, 2 jorong diantaranya memiliki industri pembuatan batu bata, yaitu Jorong Sarilamak dan Jorong Ketinggian. Jumlah tempat pembuatan batu bata dan jumlah pekerja di Jorong Sarilamak lebih banyak dibandingkan Jorong Ketinggian. Di Jorong Sarilamak,

terdapat 35 tempat pembuatan batu bata dan terdiri atas 76 orang penduduk yang bekerja sebagai pembuat batu bata.

Jumlah pekerja dan jumlah tempat pembuatan batu bata (pondok) di Jorong Sarilamak terbilang cukup banyak dibandingkan dengan daerah lain. Kemudian berdasarkan survei lokasi yang telah dilakukan di beberapa daerah yang juga memiliki industri pembuatan batu bata ditemukan bahwa industri pembuatan batu batanya tidak berada di satu lokasi yang sama atau menyebar dengan jarak  $\pm 300$  meter dari satu pondok ke pondok yang lain. Sementara itu di Jorong Sarilamak sendiri terdapat 35 pondok batu bata yang berada pada satu lokasi yang sama atau berdekatan dengan jarak  $\pm 20$  meter.

Proses pembuatan batu bata masih menggunakan cara tradisional. Tahapan kerjanya dimulai dengan persiapan bahan baku yaitu pengambilan bahan mentah berupa tanah liat. Selanjutnya tanah liat dicampur dengan air lalu dicetak menjadi bentuk persegi panjang menggunakan alat cetak khusus dari kayu. Saat pencetakan batu bata, alat cetak yang terbuat dari kayu tersebut diberi sedikit abu supaya tanah tidak menempel dengan cetakan. Batu bata yang sudah selesai dicetak selanjutnya disusun dan dikeringkan. Ketika batu bata sudah agak mengeras maka tandanya batu bata sudah mengering dan siap untuk dibakar. Pembakaran batu bata biasanya dilakukan selama kurang lebih 10 sampai 15 hari, tergantung jumlah batu bata yang dibakar. Pada proses pembakaran batu bata biasanya menggunakan bahan bakar berupa sekam padi. Dengan proses pembakaran yang dilakukan selama 10-15 hari non-stop maka akan menyebabkan tingginya konsentrasi pencemar di lokasi tersebut. Hal ini dapat menimbulkan gangguan pernapasan pada pekerja karena dari proses pembakaran tersebut menghasilkan partikulat salah satunya adalah  $PM_{2,5}$ .

Selain bersumber dari proses pembakaran batu bata, tingginya konsentrasi partikulat juga disebabkan oleh akses jalan masuk lingkungan industri batu bata yang masih berupa tanah atau belum di aspal. Jalan masuk lingkungan industri tersebut dilalui oleh kendaraan yang keluar masuk untuk menjemput dan mengirimkan batu bata kepada pelanggan. Kondisi ini akan diperparah apabila musim kemarau dan tidak turun hujan, maka kadar partikulat di sekitar lokasi pembuatan batu bata akan menjadi tinggi.

Tempat pembuatan batu bata di Jorong Sarilamak berada di area yang terbuka atau diluar ruangan. Tempat pembuatan batu bata atau yang biasa disebut dengan pondok ini umumnya berbentuk memanjang tanpa ada sekat pembatas dan hanya memiliki atap yang terbuat dari pelepah daun kelapa. Selama proses pengerjaan batu bata, pekerja selalu berada di pondok sembari mengawasi pembakaran batu bata. Namun, para pekerja tidak ada satupun yang menggunakan APD seperti masker saat bekerja. Hal tersebut tentu akan meningkatkan risiko terpajan oleh partikel pencemar yang berasal dari proses pembakaran batu bata salah satunya adalah  $PM_{2,5}$ .

Berdasarkan hasil pengukuran kualitas udara yang meliputi pengukuran  $PM_{2,5}$  dan  $PM_{10}$  menggunakan alat *particle counter* pada 4 titik di lokasi pembuatan batu bata, didapatkan hasil bahwa seluruh titik yang diukur menunjukkan kategori tidak sehat untuk parameter  $PM_{2,5}$  dan kategori sangat tidak sehat untuk parameter  $PM_{10}$ . Pada titik 1 didapatkan hasil untuk  $PM_{2,5}$  sebesar  $173 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan untuk  $PM_{10}$  sebesar  $287 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pada titik 2 didapatkan hasil untuk  $PM_{2,5}$  sebesar  $184 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan untuk  $PM_{10}$  sebesar  $295 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pada titik 3 didapatkan hasil untuk  $PM_{2,5}$  sebesar  $119 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan untuk  $PM_{10}$  sebesar  $262 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pada titik 4 didapatkan hasil untuk  $PM_{2,5}$  sebesar  $142 \mu\text{g}/\text{m}^3$  dan untuk  $PM_{10}$  sebesar  $258 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, kadar  $PM_{2,5}$  berada pada kategori tidak sehat dan bersifat merugikan bagi

kesehatan pekerja yang terpapar. Oleh karena itu, peneliti ingin mengetahui lebih lanjut bagaimana hubungan konsentrasi  $PM_{2,5}$  terhadap gangguan pernapasan pada pekerja batu bata.

Menurut hasil penelitian Rahma (2018) mengenai analisis risiko kesehatan lingkungan pajanan  $PM_{10}$  pada pekerja batu bata di Kenagarian Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota, didapatkan hasil bahwa konsentrasi  $PM_{10}$  melebihi NAB pada semua titik pengukuran, yaitu pada titik 1 sebesar  $217 \mu g/m^3$ , titik 2 sebesar  $881 \mu g/m^3$ , titik 3 sebesar  $737 \mu g/m^3$ , dan titik 4 sebesar  $670 \mu g/m^3$ . Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pekerja yang mengalami gangguan pernapasan selama bekerja sebanyak 85,2%.<sup>(20)</sup>

Berdasarkan survei pendahuluan yang dilakukan pada 10 pekerja batu bata di Jorong Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota menggunakan kuesioner, didapatkan hasil bahwa sebanyak 90% pekerja mengalami batuk, 70% pekerja mengalami pilek, 50% pekerja mengalami sakit kepala, 50% pekerja mengalami sakit tenggorokan, 40% pekerja mengalami demam, 30% pekerja mengalami sesak napas, 20% pekerja mengalami nyeri dada, dan 0% pekerja mengalami mengi. Keluhan tersebut merupakan keluhan yang dirasakan pekerja dalam dua minggu terakhir.

Berdasarkan karakteristik individu dari 10 pekerja yang diwawancara pada survei awal, sebanyak 50% pekerja batu bata berumur diatas 40 tahun. Kemudian sebanyak 50% pekerja berjenis kelamin laki-laki dan 50% berjenis kelamin perempuan, dan 40% pekerja memiliki kebiasaan merokok. Sebanyak 100% pekerja memiliki tingkat pendidikan rendah, yaitu SD dan SMP. Berdasarkan kategori indeks massa tubuh (IMT) sebanyak 60% pekerja dengan kategori normal, 20% pekerja dengan kategori obesitas, dan 20% pekerja dengan kategori sangat kurus. Berdasarkan faktor pekerjaan sebanyak 80% pekerja memiliki masa kerja lebih dari 5



tahun. Sebanyak 60% pekerja bekerja lebih dari 8 jam/hari. Kemudian sebanyak 100% pekerja tidak menggunakan APD yaitu masker saat bekerja.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama pemegang program K3 di Puskesmas Tanjung Pati menuturkan bahwa program pembentukan Pos Upaya Kesehatan Kerja (Pos UKK) di wilayah puskesmas tersebut telah terealisasi. Namun, untuk saat ini baru satu tempat kerja yang memiliki Pos UKK. Untuk industri batu bata di Jorong Sarilamak sendiri belum memiliki Pos UKK, sehingga upaya promotif dan preventif untuk melindungi pekerja batu bata agar terbebas dari gangguan kesehatan akibat kerja masih belum maksimal.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu untuk dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.

## 1.2 Rumusan Masalah

Industri pembuatan batu bata menjadi salah satu industri yang menghasilkan bahan pencemar di udara akibat dari proses pembakaran batu bata. Pekerja industri batu bata tidak ada yang menggunakan masker saat bekerja. Hal tersebut dapat meningkatkan risiko terjadinya gangguan pernapasan pada pekerja. Jorong Sarilamak memiliki jumlah pekerja dan tempat pembuatan batu bata yang cukup banyak dengan jarak yang berdekatan. Berdasarkan uraian permasalahan yang telah dipaparkan pada latar belakang, adapun pertanyaan dari penelitian ini adalah “Apa Saja Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keluhan Gangguan Pernapasan pada Pekerja Industri Batu Bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024”

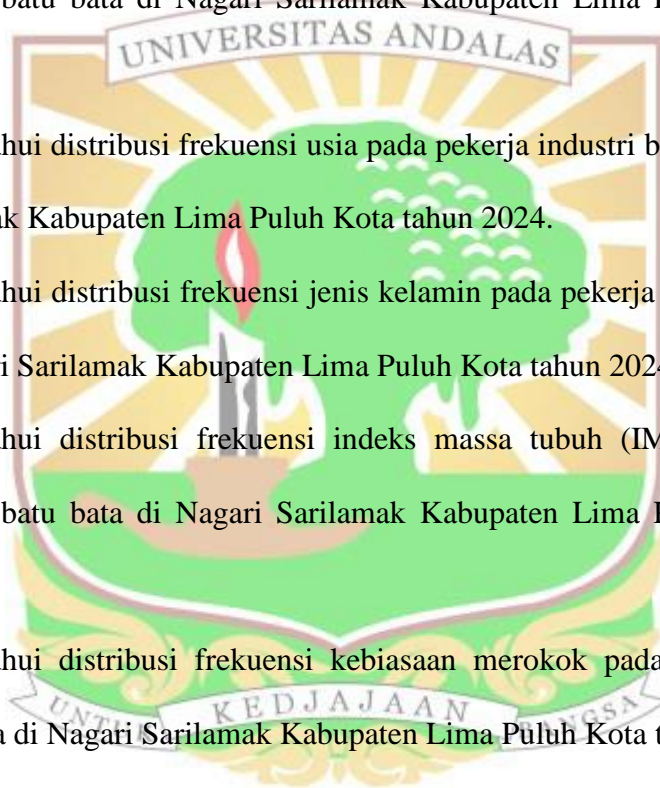
### 1.3 Tujuan Penelitian

#### 1.3.1 Tujuan Umum

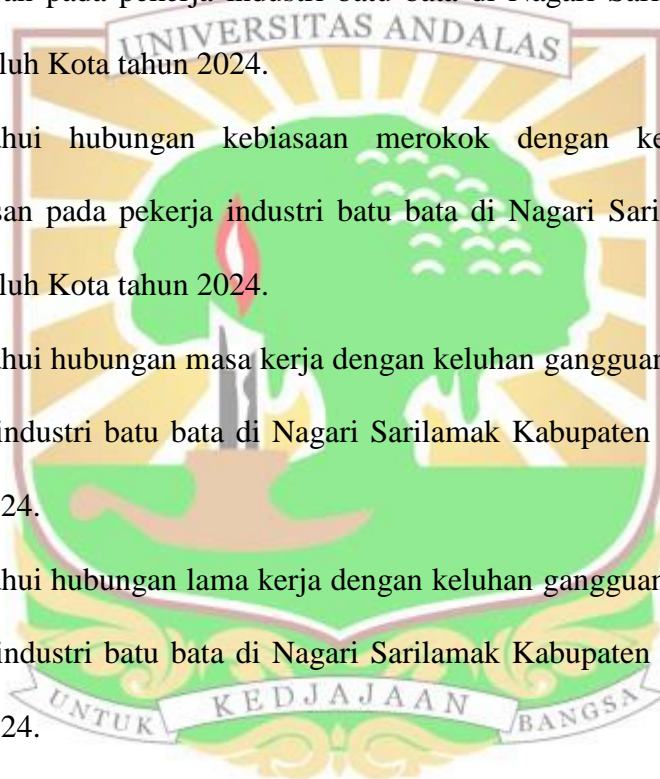
Mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.

#### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui distribusi frekuensi keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
2. Mengetahui distribusi frekuensi usia pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
3. Mengetahui distribusi frekuensi jenis kelamin pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
4. Mengetahui distribusi frekuensi indeks massa tubuh (IMT) pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
5. Mengetahui distribusi frekuensi kebiasaan merokok pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
6. Mengetahui distribusi frekuensi masa kerja pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
7. Mengetahui distribusi frekuensi lama kerja pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
8. Mengetahui distribusi frekuensi konsentrasi  $PM_{2,5}$  pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.



9. Mengetahui hubungan usia dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
10. Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
11. Mengetahui hubungan indeks massa tubuh (IMT) dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
12. Mengetahui hubungan kebiasaan merokok dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
13. Mengetahui hubungan masa kerja dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
14. Mengetahui hubungan lama kerja dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
15. Mengetahui hubungan konsentrasi  $PM_{2,5}$  dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.
16. Mengetahui faktor yang paling berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.



## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi serta menjadi bahan rujukan atau perbandingan untuk bidang ilmu keselamatan dan kesehatan kerja tentang penyakit akibat kerja, khususnya mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja.

### **1.4.2 Manfaat Akademis**

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi bahan referensi tambahan bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024.

### **1.4.3 Manfaat Praktis**

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan masukan bagi pekerja industri batu bata agar lebih meningkatkan pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) agar dapat terhindar dari risiko penyakit akibat kerja khususnya gangguan pernapasan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan, pengalaman, dan kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) khususnya mengenai faktor risiko keluhan gangguan pernapasan.

## 1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan gangguan pernapasan pada pekerja industri batu bata di Nagari Sarilamak Kabupaten Lima Puluh Kota tahun 2024. Penelitian ini dilakukan di industri batu bata Jorong Sarilamak, Nagari Sarilamak, Kabupaten Lima Puluh Kota pada bulan Januari - Juli 2024. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan desain *cross sectional*. Variabel penelitian terdiri dari variabel independen yaitu usia, jenis kelamin, IMT, kebiasaan merokok, masa kerja, lama kerja, dan konsentrasi  $PM_{2,5}$  serta variabel dependen yaitu keluhan gangguan pernapasan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja industri batu bata yang ada di Jorong Sarilamak yang berjumlah 76 orang, dan sampel diambil menggunakan teknik *total sampling*.

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan melalui wawancara dengan menggunakan kuesioner, pengukuran berat badan dan tinggi badan guna perhitungan indeks massa tubuh (IMT), serta pengukuran konsentrasi  $PM_{2,5}$  menggunakan alat *High Volume Air Sampler* (HVAS) pada 5 titik sampel. Sedangkan data sekunder yang digunakan adalah data jumlah pekerja serta referensi lain yang berhubungan dengan penelitian. Analisis data dilakukan menggunakan analisis univariat, analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi square*, dan analisis multivariat dengan menggunakan uji regresi logistik ganda.