

BAB III

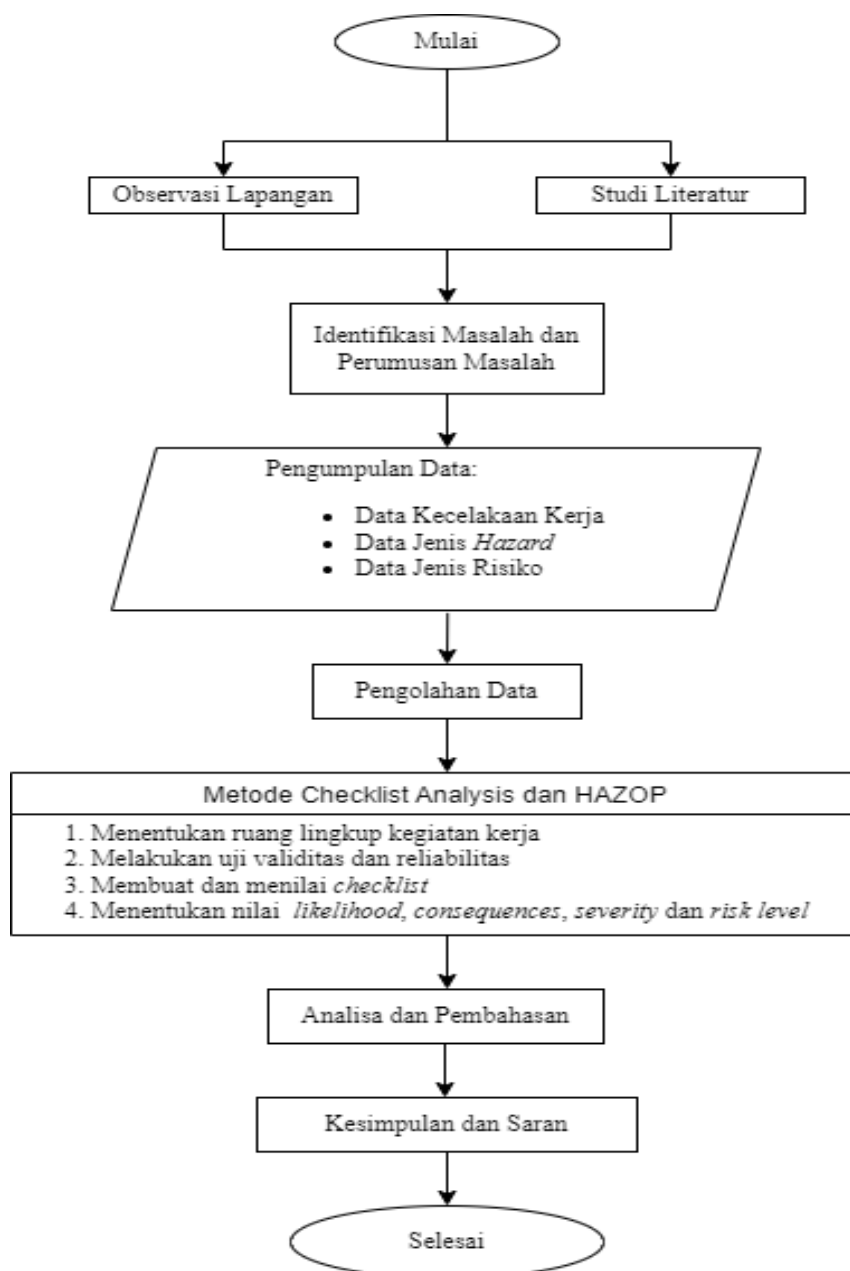
METODOLOGI PENELITIAN

1.1. OBJEK DAN SUBJEK PENELITIAN

Objek dari penelitian ini meliputi: (1) Proses produksi pembuatan arang. (2) Proses produksi pembuatan tusuk sate. Subjek dari penelitian ini adalah pemilik UMKM dan karyawan UMKM PD. Galih Semesta Agung.

1.2. DIAGRAM ALUR PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dari tahapan melakukan studi literatur terhadap beberapa permasalahan sama dan mulai menentukan metode untuk penelitian yang dilakukan. Setelah itu, melakukan studi lapangan dengan melakukan observasi lapangan dan wawancara langsung kepada karyawan UMKM PD. Galih Semesta Agung. Data yang dibutuhkan yaitu data observasi temuan bahaya atau *hazard* dan analisis risikonya. Data *hazop* ditentukan oleh hasil kuesioner dari 30 karyawan berdasarkan persepsi dari masing-masing karyawan. Setelah data didapatkan lalu melakukan pengolahan data dengan *checklist analysis* dengan membuat daftar bahaya lalu dilakukan penilaian terhadap *checklist* tersebut. Selanjutnya, mengkombinasikan metode HAZOP tersebut dengan metode *Checklist Analysis*. Metode HAZOP yaitu dengan menemukan sumber bahaya dan risiko sumber bahaya pada tempat kerja. Pengolahan data untuk HAZOP melalui beberapa tahap. Tahap pertama yaitu penentuan skala *likelihood* untuk menentukan apakah mengakibatkan kecelakaan kerja atau tidak, tahap kedua yaitu penentuan *consequences* dimana menjelaskan bahwa kecelakaan kerja tersebut membawa dampak yang besar dan tahap ketiga yaitu menentukan nilai *severity* dengan rumus yang telah ditentukan sebelumnya dan isian rumus tersebut berasal dari tahap-tahap sebelumnya sudah dicari. Tahap terakhir yaitu menentukan *risk level* untuk perankingan risiko, setelah itu melakukan analisis hasil data dan menarik kesimpulan dari penelitian ini. Diagram alur dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 1 *Flowchart* penelitian

1.3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

1.3.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu pertama menentukan jenis penelitian deskriptif yaitu dengan metode *hazop* dan *checklist analysis* dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari pengamatan dan wawancara di lapangan. Data primer yang digunakan adalah

wawancara kepada karyawan UMKM PD. Galih Semesta Agung di Banyumas. Sedangkan data sekunder didapatkan dari studi literatur yang telah dilakukan sebelumnya. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang diberikan kepada 30 responden yang merupakan karyawan dari PD. Galih Semesta Agung.

a. Populasi Penelitian

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah karyawan PD. Galih Semesta Agung berjumlah 30 orang. Populasi diambil dari karyawan produksi arang dan produksi tusuk sate dengan data populasi pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Data populasi penelitian

No.	Bagian	Jumlah
1.	Produksi Arang	17
2.	Produksi Tusuk Sate	13
Jumlah		30

Sumber: Data Primer Penelitian

Jumlah masing-masing karyawan setiap bagian produksi akan dihitung untuk mengetahui berapa sampel yang dibutuhkan.

b. Sampel Penelitian

Teknik sampling yang digunakan yaitu *non probability purposive sampling*, dimana sampel diambil yaitu responden yang terdata menjadi karyawan PD. Galih Semesta Agung bagian produksi arang dan tusuk sate.

1.3.2. Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan untuk membantu proses penelitian dan pengolahan data yaitu :

- a. Daftar Pertanyaan
- b. Alat Tulis
- c. *Handphone*
- d. Laptop
- e. *Microsoft Office*

1.4 TEKNIK ANALISIS DATA

a. *Checklist Analysis*

Checklist analysis dipilih sebagai kombinasi dari metode HAZOP karena metode ini paling bisa digunakan untuk dikombinasikan dengan

beberapa metode. Langkah-langkah yang dilakukan untuk menyusun *checklist analysis* yaitu:

1. Menetapkan lingkup pekerjaan;
2. Mengembangkan *checklist* agar sesuai dengan maksud yang ingin dicapai;
3. Memeriksa hasil *checklist* dan menilai apakah sudah terpenuhi semua atau belum (Jasamarga, 2020).

Tabel 3. 2 Atribut penilaian *Checklist Analysis*

No.	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah UMKM sudah melaksanakan identifikasi terspesifik pada bahaya?		
2.	Apakah UMKM telah melakukan penilaian risiko pada bahaya yang sudah teridentifikasi?		
3.	Apakah UMKM sudah melakukan pengontrolan pada risiko bahaya yang ditimbulkan?		
4.	Apakah UMKM sudah memiliki alat pertolongan pertama pada bahaya kecelakaan kerja?		
5.	Apakah UMKM memiliki dokumentasi insiden kecelakaan kerja?		
6.	Apakah UMKM telah merencanakan tindakan respon situasi darurat?		

Tabel 3.1. merupakan atribut dari *checklist analysis* yang digunakan untuk penelitian. Atribut ini dibuat berdasarkan pada jurnal (Gumilar dkk., 2018) yang membahas tentang *checklist analysis*. *Checklist analysis* bertujuan untuk mengetahui suatu risiko baik yang sudah pernah terjadi maupun belum.

b. *Hazard and Operability Study (HAZOP)*

Data yang didapatkan dari hasil wawancara lalu diolah menggunakan metode HAZOP dengan memperhatikan beberapa langkah berikut :

1. Menentukan *Likelihood*

Likelihood adalah level yang menentukan risiko tersebut dapat mengakibatkan kecelakaan kerja atau tidak tergantung risiko yang ditimbulkan. Level kriteria risiko berdasarkan tabel *likelihood* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 3 *Likelihood*

Level Kriteria	Deskripsi Kuantitatif	Semi Kualitatif
1 Jarang Terjadi	Dapat muncul hanya saat keadaan bahaya	Kurang dari 1 kali dalam 10 tahun
2 Kemungkinan Kecil	Belum jelas akan terjadi tetapi mungkin muncul	Terjadi 1 kali dalam 10 tahun
3 Mungkin	Sudah terjadi dan mungkin telah muncul	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali pertahun
4 Kemungkinan Besar	Dapat terjadi dengan mudah	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali perbulan
5 Hampir Pasti	Sering terjadi atau selalu muncul	Lebih dari 1 kali perbulan.

Penentuan skala *likelihood* berdasarkan pada sebuah jurnal *hazard and operability study* oleh (Rachmawati, 2016) tentang manajemen risiko. Penentuan penggunaan skala ini juga berdasarkan pada paper tentang identifikasi bahaya penilaian risiko dan pengendalian dalam RK3K yang ditulis oleh (Ghaisani & Erwin Dyah Nawawinetu, 2014).

2. Menentukan *Consequences*

Consequences menjelaskan deskripsi kecelakaan kerja yang berdampak besar. Tabel *consequences* adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 4 *Consequences*

Level Uraian	Deskripsi Keperahan Cedera	Hari Kerja
1 Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2 Kecil	Mengakibatkan cedera ringan dan tidak menimbulkan	Masih dapat bekerja pada hari yang sama
3 Sedang	Cedera berat dan diharuskan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat permanen dan tidak menimbulkan kerugian besar	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4 Berat	Mengakibatkan cedera yang parah dan menimbulkan cacat serta kerugian yang besar	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari atau lebih
5 Bencana	Terdapat korban jiwa yang meninggal dan berpotensi memberhentikan jalannya perusahaan	Kehilangan hari kerja selamanya.

Setelah menentukan skala *likelihood* selanjutnya menentukan skala *consequences* untuk mengetahui deskripsi kecelakaan dan apa dampaknya. Penentuan skala *consequences* berdasarkan pada sebuah jurnal *hazard and operability study* oleh (Rachmawati, 2016) tentang manajemen risiko.

3. Menentukan nilai *Severity*

Setelah menentukan nilai *likelihood* dan nilai *consequences* yang telah dilakukan sebelumnya, potensi bahaya yang didapatkan dapat dijadikan dasar dalam pemberian saran perbaikan.

Nilai *severity* didapatkan dari rumus:

$$\text{Skor risiko (S)} = \text{Likelihood} \times \text{Consequences} \dots \dots \dots (1)$$

$$\text{Skor risiko (S)} = L \times C \dots \dots \dots (2)$$

Penilaian risiko dapat menggunakan acuan *risk matrix* atau penilaian level risiko (Anggraini, 2020).

4. Penentuan Risk Level

Risk level didapatkan dari hasil perkalian antara *likelihood* dengan *consequences* pada tabel *risk matrix*. Skor tersebut disebut nilai *severity* yang selanjutnya dapat digunakan untuk menentukan tingkat *risk level*.

Tabel 3. 5 Penilaian risiko

		<i>Consequence</i>				
		<i>Insignificant</i> (1)	<i>Minor</i> (2)	<i>Moderat</i> (3)	<i>Major</i> (4)	<i>Catastrophic</i> (5)
<i>Likelihood</i>	<i>Almost certain (A)</i>	A1	A2	A3	A4	A5
	<i>Likely (B)</i>	B1	B2	B3	B4	B5
	<i>Possible (C)</i>	C1	C2	C3	C4	C5
	<i>Unlikely (D)</i>	D1	D2	D3	D4	D5
	<i>Rare (E)</i>	E1	E2	E3	E4	E5

Sumber: <https://digilib.uns.ac.id> (Ariyani dkk., 2021).

Setelah dilakukan pelevelan risiko selanjutnya dapat dikelompokkan level risiko tersebut masuk kedalam kategori *extreme*, *high*, *moderate* atau *low*. Keterangan perankingan level risiko adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 6 Keterangan penilaian risiko

<i>Risk Level</i>	Deskripsi
<i>Extreme Risk</i>	Sangat berisiko, dibutuhkan tindakan

<i>Risk Level</i>	Deskripsi
	yang sangat berbahaya dan mendesak.
<i>High Risk</i>	Berisiko besar, dibutuhkan perhatian dari manajemen penanggung jawab.
<i>Moderate Risk</i>	Risiko sedang, tanggung jawab manajemen harus jelas.
<i>Low Risk</i>	Risiko rendah, ditangani dengan kebijakan.

Sumber: <https://digilib.uns.ac.id> (Ariyani dkk., 2021).

Perankingan risiko dilakukan untuk mengetahui masuk kedalam kategori apa sumber bahaya yang ditemukan.

Tabel 3. 7 Atribut kuesioner pembuatan arang

No.	Jenis Pekerjaan	Variabel	Risiko
A	Pemotongan Kayu Untuk Tungku	A1	Pekerja Terkena Gergaji
		A2	Pekerja Terkena Gangguan Pernafasan
B	Pekerjaan Perangkaian Tungku	B1	Pekerja Jatuh Terpelosok
		B2	Pekerja Jatuh Karena Tali Tungku Lepas
C	Pekerjaan Pemotongan Kayu	C1	Pekerja Terluka Karena Terkena Gergaji
		C2	Menghirup Debu Kayu
		C3	Pekerja Terkena Infeksi Mata
D	Pembakaran Kayu	D1	Terkena Api
		D2	Gangguan Pernafasan
		D3	Infeksi Mata

Tabel 3.7 berisi atribut kuesioner yang akan disebar kepada 17 responden karyawan produksi arang di PD. Galih Semesta Agung. Pemilihan atribut berdasarkan pada kondisi yang ada di lapangan dan referensi utama dari jurnal *hazard and operability study* (Agus, 2017) tentang identifikasi bahaya.

Tabel 3. 8 Atribut kuesioner produksi tusuk sate

No.	Jenis Pekerjaan	Variabel	Resiko
A	Pemotongan Batang Bambu	A1	Terkena Mesin Pemotong
		A2	Pekerja Terkena Gangguan Pernafasan
B	Pekerjaan Pembelahan Bambu	B1	Pekerja Terkena Alat Golok
		B2	Pekerja Terkena Gangguan Pernafasan
C	Pekerjaan Pengiratan	C1	Pekerja Terluka Karena Terkena Mesin
		C2	Gangguan Pernapasan
D	Pembulatan	D1	Terkena Mesin
E	Peruncingan	E1	Terkena Mesin Peruncingan
		E2	Gangguan Pernapasan
F	Penghalusan	F1	Gangguan Pernapasan
		F2	Infeksi Mata

Tabel 3.8 berisi atribut kuesioner yang akan disebar kepada 13 responden karyawan produksi arang di PD. Galih Semesta Agung. Pemilihan atribut berdasarkan pada kondisi yang ada di lapangan dan referensi utama dari jurnal *hazard and operability study* (Agus, 2017) tentang identifikasi bahaya.

Tabel 3. 9 Atribut wawancara

No	Pertanyaan
1	Sumber bahaya apa saja yang dijumpai pada produksi tusuk sate dan arang?
2	Risiko apa yang sering dijumpai pada produksi tusuk sate dan arang?
3	Bagaimana kelengkapan fasilitas APD?
4	Bagaimana kelengkapan fasilitas P3K?
5	Apakah fasilitas yang ada sudah memadai?
6	Bagaimana pemahaman pekerja tentang K3?
7	Pihak mana yang bertanggung jawab jika terjadi kecelakaan kerja?
8	Bagaimana cara pemberian informasi tentang K3 kepada pekerja?
9	Kecelakaan yang pernah terjadi pada saat melakukan produksi?
10	Apa upaya pengendalian sumber bahaya yang sudah dilakukan?

Tabel 3.5 berisi atribut wawancara yang akan ditanyakan pada saat melakukan penelitian, dasar penentuan atribut yaitu diadaptasi dari jurnal tentang analisa keselamatan dan kesehatan kerja milik (Agus, 2017) karena kriteria observasi yang digunakan sama. Sifat wawancara ini yaitu semi terstruktur dimana pertanyaan dapat dikembangkan sesuai dengan keadaan di lapangan.

1.5 Jadwal Kegiatan

Jadwal kegiatan yang disusun untuk melakukan penelitian telah dipaparkan pada bab metodologi penelitian dapat dilihat pada tabel 3.10.

Tabel 3. 10 Jadwal kegiatan

Kegiatan	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	April	Mei	Juni
Observasi Lapangan								
Studi Literatur								
Pengumpulan Data								
Pengolahan Data								
Analisis Hasil								
Penulisan <i>Paper</i>								
Submit <i>Paper</i>								
Pembuatan Laporan								