

**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN  
KOLAM RENANG UNY**



**Oleh:**

**ROHMAD HARJANTO**

**NIM 21611251005**

**Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
untuk mendapatkan gelar Magister Olahraga**

**PROGRAM STUDI MAGISTER ILMU KEOLAHRAGAAN  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2023**

**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN  
KOLAM RENANG UNY**

Rohmad Harjanto

21611251005

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan Kolam Renang UNY. Penelitian ini dilaksanakan pada 4-5 Januari 2023 di Kolam Renang Kuningan dan Kolam Renang Kampus Wates (Vokasi) Universitas Negeri Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian asosiatif dengan metode survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan observasi dan angket. Subjek yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 26 responden yang merupakan karyawan Kolam Renang UNY. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini analisis deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian, Kesehatan Kerja dan Keselamatan Kerja secara simultan memiliki pengaruh sebesar 28,5 % terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Kolam Renang Universitas Negeri Yogyakarta dan terdapat 71,5 % faktor atau variabel lain diluar model penelitian ini. Hasil penelitian pada pengendalian risiko (*risk control*), pada lantai licin, *risk control* dapat dilakukan dengan rutin melakukan pengeringan pada lantai yang basah, dan juga menyikat lumut yang menempel pada lantai. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative. Pada penaburan bubuk kaporit (bahan kimia), *risk control* dapat dilakukan dengan menggunakan alat seperti masker, kacamata, sarung tangan. Kemudian *hierarchy of control* berupa alat pelindung diri (APD). Pada pecahan keramik lantai kolam, *risk control* dapat dilakukan dengan rutin melakukan pengecekan dan melakukan perbaikan dengan segera. Kemudian *hierarchy of control* berupa administratif. Pada pengunjung, *risk control* dapat dilakukan dengan pencegahan dengan himbauan, dan juga memiliki petugas *lifeguard* yang terlatih dalam menghadapi pengunjung. Kemudian *hierarchy of control* berupa administratif. Pada cuaca buruk, *risk control* dapat dilakukan dengan melakukan penutupan dan pengamanan pengunjung saat cuaca buruk. Kemudian *hierarchy of control* berupa administratif.

**Kata Kunci:** Kesehatan Kerja, Keselamatan Kerja, Produktivitas Kerja, Kolam Renang UNY

# **ANALYSIS ON THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY TOWARDS THE WORKING PRODUCTIVITY OF THE EMPLOYEE OF YSU SWIMMING POOL**

## **Abstract**

This research aims to identify the effect of occupational health and safety towards the working productivity of the employees of YSU Swimming Pool. This research was conducted on 4-5 January 2023 at Kuningan Swimming Pool and Wates Swimming Pool Vocational Campus, Yogyakarta State University.

This research was an associative study with a survey method with the data collection techniques used the observation and questionnaires. The research subjects were 26 respondents who were YSU Swimming Pool employees. The data analysis technique used the descriptive analysis.

Based on the results of the study, Occupational Health and Safety simultaneously have an influence at 28.5% on the Working Productivity of Yogyakarta State University Swimming Pool employees and there are 71.5% of other factors or variables outside this research model. The results of research on risk control, on slippery floors, risk control can be done by routinely drying the wet floor, and also brushing the moss that sticks to the floor. Then the hierarchy of control is in the form of administrative. When sprinkling chlorine powder (chemicals), risk control can be done by using tools such as masks, goggles, gloves. Then the hierarchy of control is in the form of personal protective equipment (PPE). For broken ceramic pool floors, risk control can be done by routinely checking and doing the repairs immediately. Then the hierarchy of control is administrative. For visitors, risk control can be done by prevention with appeals, and have lifeguards who are trained in dealing with visitors. Then the hierarchy of control is in administrative format. In bad weather, risk control can be done by closing and securing visitors during bad weather. Then the hierarchy of control is in administrative format.

**Keywords:** Occupational Health and Safety, Working Productivity, YSU Swimming Pool

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN  
KOLAM RENANG UNY**

**Rohmad Harjanto  
NIM 21611251005**

Tesis ini ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Untuk mendapatkan gelar Magister Olahraga  
Program Studi Ilmu Keolahragaan

Menyetujui untuk diajukan pada ujian tesis  
Pembimbing,



Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.  
NIP. 19650301 199001 1 001

Mengetahui:  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed  
NIP. 196407071988121001

Koordinator Program Studi,



Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.  
NIP. 1983062620081210002

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rohmad Harjanto

NIM : 21611251005

Program Studi : Ilmu Keolahragaan

Judul Tesis : Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) terhadap  
Produktivitas Kerja Karyawan Kolam Renang UNY

Menyatakan bahwa tesis ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Yang Menyatakan,



Rohmad Harjanto

NIM. 21611251005

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)**

**TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN**

**KOLAM RENANG UNY**


Disusun oleh:

Rohmad Harjanto  
NIM. 21611251005

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tesis Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta

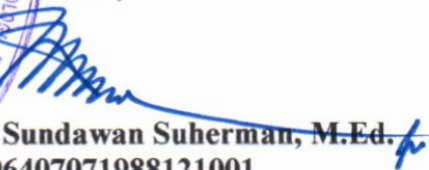
Pada tanggal: 30 Januari 2023

**TIM PENGUJI**

<b>Nama/Jabatan</b>	<b>Tanda Tangan</b>	<b>Tanggal</b>
Prof. Dr. Yudik Prasetyo, M.Kes Ketua Penguji	 .....	21-1-2023 .....
Dr. Sulistiyono, M.Pd. Sekretaris Penguji	 .....	31-1-2023 .....
Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. Pembimbing/Penguji	 .....	31-1-2023 .....
Dr. Sumarjo, M.Kes. Penguji Utama	 .....	31-1-2023 .....

Yogyakarta, Januari 2023  
Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,



  
Prof. Dr. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed.  
NIP. 196407071988121001

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas berkat dan nikmat Allah S.W.T. yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, serta petunjuk dan kekuatan dalam menjalani masa-masa menjadi seorang mahasiswa. Karya tulis yang sangat amat sederhana ini penulis dipersembahkan kepada:

1. Kedua orangtuaku, ibuku yang tercinta Widowati dan Bapakku Sutardjan (almarhum), ibu dan bapak yang selalu setia memberi kasih sayangnya, yang selalu sabar memberi nasihat dan semangat. Serta terimakasih atas segala do'a, pengorbanan dan dukungannya untuk saya sehingga bisa menyelesaikan tesis ini.
2. Istriku Dewi Welas Sri Sayekti, dan anakku Hanif Nur izzul Haq yang kusayangi serta segenap keluarga besar yang telah memberikan do'a, motivasi, dan semangat selama masa pembuatan tesis.
3. Teman-teman mahasiswa Magister Ilmu Keolahragaan Angkatan 2021 Kelas A yang telah memberikan kekuatan dan motivasi untuk menyelesaikan studi di kampus ini.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Tesis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Magister Olahraga yang berjudul “Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Kolam Renang UNY” dapat tersusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Tesis ini dapat terselesaikan berkat bantuan pihak-pihak terkait. Berkenaan dengan hal tersebut, izinkan penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta dan Dosen Pembimbing Tesis yang telah memberikan ilmu, motivasi, dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
2. Bapak Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or. selaku Koordinator Program Studi S2 Ilmu Keolahragaan yang telah memberikan arahan dan persetujuan.
3. Bapak Dr. Sigit Nugroho, S.Or., M.Or. selaku Kepala Departemen Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta, serta dosen dan staf yang telah memfasilitasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir Tesis.
4. Bapak Prof. Wawan Sundawan Suherman, M.Ed. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan yang telah memberikan persetujuan atas pelaksanaan Tugas Akhir Tesis.
5. Seluruh dosen penguji atas saran dan masukan bagi penulisan tugas akhir tesis ini.
6. Manajer Kolam Renang FIKK UNY dan Wates atas kerjasamanya berkenan untuk mengizinkan sebagai tempat penelitian.
7. Karyawan Kolam Renang FIKK UNY dan Wates atas bantuan dan perkenaan dalam pengambilan data tugas akhir tesis ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Tesis ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 30 Januari 2023

Penulis,



Rohmad Harjanto

NIM 21611251005

## DAFTAR ISI

ABSTRAK .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Pembatasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
BAB II.....	12
KAJIAN PUSTAKA.....	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Manajemen Sumber Daya Manusia.....	12
2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja .....	14
3. Kecelakaan Kerja.....	16
4. <i>Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)</i> 20	
5. Produktivitas Kerja .....	25
6. Hubungan K3 dengan Produktivitas Kerja .....	28
7. Kolam Renang FIKK UNY .....	28
B. Kajian Penelitian Terdahulu .....	30

C.	Kerangka Pikir.....	36
D.	Hipotesis Penelitian.....	36
BAB III	.....	38
METODE PENELITIAN	.....	38
A.	Jenis Penelitian.....	38
B.	Subjek dan Objek Penelitian.....	38
1.	Subjek Penelitian.....	38
2.	Objek Penelitian.....	39
C.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	39
D.	Variabel Penelitian.....	39
1.	Identifikasi Variabel.....	40
2.	Definisi Variabel.....	40
3.	Pengukuran Variabel.....	41
E.	Definisi Operasional.....	42
1.	Kesehatan Kerja.....	42
2.	Keselamatan Kerja.....	42
3.	Produktivitas Kerja.....	43
F.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	43
1.	Populasi.....	43
2.	Sampel.....	44
E.	Teknik Pengambilan Sampel.....	44
F.	Sumber Data.....	44
1.	Data Premier.....	44
2.	Data Sekunder.....	45
G.	Teknik Pengumpulan Data.....	45
H.	Instrumen Penelitian.....	45
I.	Teknik Pengujian Instrumen.....	50
1.	Uji Validitas.....	51
2.	Uji Reliabilitas.....	51
J.	Teknik Analisis Data.....	52
1.	Analisis Statistik Deskriptif.....	53
2.	Analisis Regresi Linear Berganda.....	53

3.	Uji Signifikansi Individual (uji t).....	54
4.	Uji F .....	55
BAB IV	.....	56
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	.....	56
A.	Hasil Penelitian .....	56
1.	Identifikasi Bahaya ( <i>Hazard Identification</i> ) .....	56
2.	Penilaian Risiko ( <i>Risk Assesment</i> ).....	57
3.	Pengendalian Risiko .....	58
4.	Uji Validitas .....	59
5.	Uji Reliabilitas .....	60
6.	Analisis Statistik Deskriptif.....	60
7.	Uji Asumsi Klasik.....	65
8.	Analisis Regresi Linear Berganda .....	69
9.	Uji Hipotesis .....	70
B.	Pembahasan Hasil Penelitian.....	73
1.	Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja .....	77
C.	Keterbatasan Penelitian .....	78
BAB V	.....	79
SIMPULAN DAN SARAN	.....	79
A.	Simpulan.....	79
B.	Saran .....	81
DAFTAR PUSTAKA	.....	82
LAMPIRAN	.....	86

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Kriteria Consequence .....	22
Tabel 2. Kriteria Likelihood .....	22
Tabel 3. Risk Matrix .....	23
Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen.....	48
Tabel 5. Identifikasi Bahaya .....	49
Table 6. Skala Kriteria Skor.....	53
Table 7. Identifikasi Bahaya dan Risiko .....	57
Table 8. Penilaian Risiko .....	57
Table 9. Pengendalian Risiko.....	59
Table 10. Uji Reliabilitas .....	60
Table 11. Hasil Deskriptif Statistik Variabel .....	61
Table 12. Deskripsi Statistik Variabel Kesehatan Kerja.....	61
Table 13. Distribusi Frekuensi Variabel Kesehatan Kerja.....	62
Table 14. Deskripsi Statistik Variabel Keselamatan Kerja.....	63
Table 15. Distribusi Frekuensi Variabel Keselamatan Kerja.....	63
Table 16. Deskripsi Statistik Variabel Produktivitas Kerja .....	64
Table 17. Distribusi Frekuensi Variabel Produktivitas Kerja .....	65
Table 18. Output Hasil Uji Multikolinearitas .....	67
Table 19. Output Hasil Regresi Linear Berganda .....	69
Table 20. Output Hasil Uji T .....	70
Table 21. Output Hasil Uji F.....	71
Table 22. Output Uji R2.....	72

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kolam renang FIKK UNY .....	29
Gambar 2. Kolam renang UNY Wates .....	30
Gambar 3. Kerangka Pikir.....	36
Gambar 4. Output Hasil Uji Normalitas .....	66
Gambar 5. Output Hasil Uji Heterokedastisitas.....	68

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	87
Lampiran 2. Uji Instrumen Penelitian.....	88
Lampiran 3. Validasi Instrumen Oleh Ahli.....	90
Lampiran 4. Instrumen Penelitian Kuesioner.....	94
Lampiran 5. Uji Validitas.....	97
Lampiran 6. Uji Regresi Berganda.....	98
Lampiran 7. Syarat uji regresi linear berganda.....	99
Lampiran 8. F Tabel.....	101
Lampiran 9. R tabel.....	102
Lampiran 10. Instrumen HIRARC.....	103
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	106

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) pada intinya ialah suatu program yang bertujuan melindungi kestabilan jalannya usaha. Di luar itu, karenanya ada kesehatan dan keselamatan kerja biaya untuk membiayai karyawan yang sakit akan mengalami penurunan karena kesehatan dan keselamatan kerja terganggu. Dengan terjaganya keadaan karyawan, dengan cara segera produktivitas perusahaan pun semakin bertambah. Rencana dasar tentang keselamatan dan kesehatan kerja menyangkut dua hal yakni: tingkah laku yang tidak aman dan keadaan lingkungan yang tidak aman. berdasar pada data dari Biro Kursus Tenaga Kerja Tahun 2010, penyebabnya kecelakaan yang pernah terjadi hingga saat ini yaitu disebabkan oleh tingkah laku yang tidak aman seperti berikut:

1. Sembrono dan tidak hati-hati
2. Tidak mematuhi ketentuan
3. Tidak mengikuti standar prosedur kerja
4. Tidak memakai alat pelindung diri
5. Keadaan tubuh yang lemah

Persentase penyebabnya kecelakaan kerja yakni 3% karena sebab yang tidak dapat dihindarkan (seperti bencana alam), diluar itu 24% karena lingkungan atau perlengkapan yg tidak memenuhi prasyarat, dan 73% karena tingkah laku yg tidak aman. Cara efisien untuk menghindar terjadinya kecelakaan kerja yaitu dengan hindari terjadinya lima tingkah laku tidak aman yang sudah dijelaskan diatas. Dengan mengetahui hal ini, maka Ahli K3 Umum dapat melakukan identifikasi

bahaya, menilainya kemungkinan dan mengatur resiko atau dimaksud sistem *Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*.

*HIRARC* adalah suatu dasar dalam mengidentifikasi bahaya, menilainya kemungkinan dan mengatur kemungkinan bahaya. *HIRARC* memiliki maksud seperti berikut:

1. Untuk mengidentifikasi semua aspek yang bisa mengakibatkan kerugian pada karyawan dan sebagainya (yang bahaya)
2. Untuk memperhitungkan besar kemungkinan kemungkinan yang membahayakan siapa pun di lingkungan kerja, dan
3. Untuk sangat mungkin *entrepreneur* untuk berencana, mengenalkan dan memonitor aksi mencegah untuk meyakinkan kalau resiko itu cukup dikendalikan setiap waktu.

Kecelakaan kerja adalah sesuatu yang tidak terencana, tidak terkontrol, dan sesuatu hal yang tidak diperkirakan sebelumnya sehingga mengganggu efektivitas kerja seseorang. Penyebab kecelakaan kerja dibagi menjadi lima, yaitu faktor *man, tool / machine, material, method, environment*, bahan baku, dan faktor lingkungan (Wijaya et al., 2015).

Menurut Mangkunegara, A.A. Anwar Prabu (2016: 156) keselamatan kerja menunjukkan pada kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja. Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka dapat disimpulkan bahwa keselamatan kerja adalah suatu perlakuan yang diberikan oleh perusahaan kepada karyawan berupa perlindungan dari kemungkinan adanya

bahaya yang timbul dari lingkungan kerja agar karyawan merasa aman dan nyaman dalam bekerja yang dapat berpengaruh pada kualitas kerja karyawan.

Menurut Widodo (2015: 89) kesehatan kerja adalah suatu kondisi kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun sosial dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh pekerja dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

Menurut Sondang P Siagian (2013:15) produktivitas kerja adalah kemampuan memperoleh manfaat sebesar-besarnya dari sarana dan prasarana yang tersedia dengan menghasilkan *output* yang optimal, kalau mungkin yang maksimal. Sehubungan dengan hal tersebut, konsep produktivitas pada dasarnya mencakup sikap mental dan perilaku yang berorientasi pada perbaikan berkelanjutan (*continius improvement*), dan mempunyai pandangan bahwa kinerja hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan kinerja hari esok harus lebih baik dari hari ini.

Kolam Renang UNY belum menerapkan sistem manajemen K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja), kami melihat potensi identifikasi bahaya yang ada di beberapa bagian yang ada di Kolam Renang UNY, mulai dari saat kedatangan pengunjung/Area Parkir Kolam Renang UNY, di tempat pembelian karcis masuk kolam, di tempat ganti/bilas pengunjung, di lingkungan dalam kolam renang UNY, misalnya di lantai yg licin karena lalu lalang orang/pengunjung, di keadaan *grill*/penutup saluran air pinggir kolam, di dalam kolam, potensi bahaya karena beberapa keramik/lantai dinding kolam yang retak, pecah dan pecahan

keramik yang tajam berpotensi melukai pengunjung, belum maksimalnya pemberian tanda bahaya (*signed*) misal lantai licin baik karena lalu lalang pengunjung atau saat karyawan sedang mengepel lantai), juga pada tangga kolam yang juga licin berpotensi membahayakan pengunjung, kondisi mobil ambulans Kolam Renang UNY tidak memiliki sopir khusus, kondisi mobil ambulans yang hampir tidak pernah diservis/perawatan mobil berkala.

Kolam Renang UNY yang bergerak dalam bidang pelayanan perkuliahan mahasiswa UNY dan layanan berenang bagi masyarakat umum, telah menyadari pentingnya pembinaan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) untuk mencapai tujuan manajemen yaitu “*zero accident*”. Pembinaan dilakukan untuk memastikan pekerjaan bisa *safety* bagi penggunanya. Menurut catatan kecelakaan yang terjadi di Kolam Renang UNY dari tahun 2010 s.d Juni 2022 terdapat beberapa kecelakaan dengan penyebab yang berbeda-beda, kram kaki/perut akibat kurang pemanasan, kelalaian/kelambanan *rescue/lifeguard* dalam memberikan P3K pada korban, belum lagi kecelakaan tingkat sedang seperti patah tulang akibat benturan dengan benda keras, misal lantai, dinding kolam, dan lain-lain, juga kategori kecelakaan ringan, seperti pingsan, kram, pusing, dan lain-lain.

Metode penelitian dibuat untuk memberikan gambaran tentang langkah-langkah yang akan dilakukan dalam perancangan dokumen HIRARC untuk mengurangi potensi resiko bahaya pada Kolam Renang UNY.

Penelitian ini bersifat Asosiatif dengan pendekatan kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan Kolam Renang UNY yang berjumlah 14 responden dan Kolam Renang Kampus Wates berjumlah 12

responden. Jenis penelitian yang dipakai adalah kuantitatif, dimana tujuannya adalah untuk mengetahui pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel.

Langkah awal penelitian ini adalah melakukan studi literatur tentang teori - teori yang akan digunakan untuk mendukung penelitian. Studi literatur ini terdiri dari pembelajaran tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3) dan *Occupational Health and Safety Assesment Series 18001: 2017* (OHSAS 18001: 2017) khususnya pada salah satu klausulnya yaitu *Hazard Identification Risk Assesment Risk Control* (HIRARC).

Setelah melakukan studi literatur langkah berikutnya adalah pengumpulan data perusahaan yang meliputi informasi umum dari perusahaan, penerapan sistem K3 di Kolam Renang UNY saat ini, dan bisnis proses dari perusahaan. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk membantu peneliti dalam pembuatan dokumen HIRARC yang sesuai dengan perusahaan. Langkah pengumpulan data ini dilakukan dengan wawancara pihak perusahaan dan observasi langsung pada perusahaan.

Berikutnya dilanjutkan dengan *hazard identification* atau identifikasi bahaya, berikut merupakan langkah untuk mencari potensi bahaya yang dapat mengganggu kesehatan dan keselamatan kerja pada seluruh aktivitas di lantai produksi perusahaan. Setelah menemukan potensi bahaya maka akan dilanjutkan dengan penentuan penyebab bahaya dan dampak dari bahaya yang ada. Pencarian potensi bahaya, penyebab bahaya dan dampak bahaya berdasarkan observasi peneliti saat perusahaan melakukan proses produksi dan wawancara langsung dengan pekerja yang berada di lantai produksi.

Setelah melakukan *hazard identification*, langkah selanjutnya dilakukan *risk assessment* yang merupakan langkah untuk memberikan penilaian dari potensi bahaya yang telah ditemukan pada tahapan *hazard identification*. Pemberian penilaian ini berdasarkan angka *probability* dan *severity* dari potensi bahaya tersebut. Tujuan dari langkah ini adalah untuk membagi potensi bahaya menjadi 3 tingkatan yaitu *low risk*, *medium risk* dan *high risk* sesuai dengan tingkat bahaya. Tahapan selanjutnya setelah pemberian nilai seluruh potensi bahaya adalah *risk control* yang bertujuan untuk mengurangi dan menghilangkan potensi bahaya yang ada. Langkah yang dapat dilakukan dalam *risk control* ini adalah pencarian solusi atau usulan perbaikan pada perusahaan.

Setelah seluruh langkah HIRARC telah dilakukan maka dilanjutkan dengan validasi hasil pada pihak perusahaan. Tujuan dilakukan validasi adalah untuk memastikan bahwa hasil dokumen yang dibuat oleh peneliti telah sesuai dengan kondisi nyata dalam perusahaan dan memiliki *risk control* yang dapat diterapkan. Dalam proses validasi ini perusahaan dapat menolak hasil dokumen HIRARC apabila terdapat hal yang tidak sesuai dengan perusahaan. Apabila perusahaan telah menyetujui hasil dokumen HIRARC maka akan dilanjutkan pada proses pengambilan kesimpulan.

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) adalah bagian dari sistem manajemen secara keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan, tanggung jawab, pelaksanaan, prosedur, proses dan sumber daya yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kebijakan K3 dalam rangka pengendalian resiko

yang berkaitan dengan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 09/PER/M/2008[1]).

HIRARC merupakan salah satu langkah untuk menerapkan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (SMK3). Penerapan HIRARC ini mengacu pada klausul 4.3.1 OHSAS 18001: 2007 dimana dokumen ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya, menilai resiko dari bahaya dan cara mengontrol resiko yang muncul.

*Hazard Identification* atau identifikasi bahaya merupakan langkah untuk mendeteksi alat, mesin, bahan dan sistem yang memiliki kemungkinan menimbulkan bahaya (*Department of Occupational Safety and Health*). Sumber bahaya yang dapat timbul muncul dari 5 hal yaitu pekerja, metode, material, mesin dan lingkungan. Menurut *OH&S Management Systems Auditor / Lead Auditor Training Course*, 2015[2] di dalam lingkungan kerja terdapat 4 hal yang menjadi penyebab bahaya yaitu: *Physical Hazards, Chemical Hazards, Biological Hazards, Psychosocial Hazards*

*Risk Assesment* atau penilaian bahaya merupakan langkah membagi jenis - jenis bahaya yang ada melalui pemberian nilai bahaya tergantung jenis resiko yang dapat muncul dari identifikasi bahaya yang telah dilakukan. Penilaian yang dilakukan berdasarkan suatu standar yaitu *Australian Standard and New Zealand Standard for Risk Management (AS/NZS 4360:2004[3])*. Pada standar ini terdapat 2 buah parameter yang digunakan untuk melakukan penilaian yaitu berdasarkan *Probability dan Severity*.

## **B. Identifikasi Masalah**

1. Kolam Renang UNY belum menerapkan sistem manajemen K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja).
2. Adanya potensi identifikasi bahaya yang ada di beberapa bagian yang ada di Kolam Renang UNY, mulai dari saat kedatangan pengunjung/Area Parkir Kolam Renang UNY, di tempat pembelian karcis masuk kolam, di tempat ganti/bilas pengunjung, di lingkungan dalam kolam renang UNY, misalnya di lantai yg licin karena lalu lalang orang/pengunjung, di keadaan *grill*/penutup saluran air pinggir kolam, di dalam kolam, potensi bahaya karena beberapa keramik/lantai dinding kolam yang retak, pecah dan pecahan keramik yang tajam berpotensi melukai pengunjung.
3. Belum maksimalnya pemberian tanda bahaya (*signed*) misal lantai licin baik karena lalu lalang pengunjung atau saat karyawan sedang mengepel lantai), juga pada tangga kolam yang juga licin berpotensi membahayakan pengunjung.
4. Kondisi mobil ambulans Kolam Renang UNY tidak memiliki sopir khusus, kondisi mobil ambulans yang hampir tidak pernah diservis/perawatan mobil berkala.
5. Angka kecelakaan kerja masih kecil, ada beberapa kecelakaan tingkat sedang dan kecelakaan tingkat kecil yang dialami pengunjung seringkali terjadi. Kecelakaan yang terjadi tidak hanya merugikan pengunjung, namun juga berdampak pada reputasi dan pemasukan/*income* dari Kolam Renang UNY. Berdasarkan kecelakaan kerja yang terjadi ini, maka perlu

dilakukan analisis mengenai pengaruh penerapan K3 terhadap kinerja karyawan di Kolam Renang UNY.

### **C. Pembatasan Masalah**

Agar permasalahan pada penelitian ini tidak menjadi luas, perlu adanya batasan-batasan, sehingga ruang lingkup penelitian menjadi jelas. Berdasarkan dari identifikasi masalah di atas dan mengingat keterbatasan biaya, tenaga, kemampuan dan waktu penelitian, maka penulis hanya akan membatasi langsung pada: risiko keselamatan kerja, pelaksanaan identifikasi bahaya, pelaksanaan menganalisis risiko, pelaksanaan pengendalian risiko, pada Kolam Renang UNY.

### **D. Rumusan Masalah**

Kolam Renang UNY memerlukan proses yang baik di semua kegiatan dalam mencapai tujuan yang efektif dan efisien sehingga dapat meningkatkan produktivitas kerja dan menekan angka kecelakaan kerja. Perlunya adanya sistem HIRARC dalam mengidentifikasi bahaya dan risiko sebagai acuan dalam mengevaluasi permasalahan kecelakaan yang ada, kemudian peraturan dan prosedur kerja yang baik. Hal ini merupakan alasan bagi peneliti untuk menjadikan masalah kecelakaan kerja bagi karyawan untuk di analisis melalui suatu penelitian dengan menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*).

Berdasarkan batasan masalah tersebut di atas, maka rumusan masalah yang diajukan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana pelaksanaan identifikasi bahaya pada Kolam Renang UNY?

2. Bagaimana pelaksanaan penilaian risiko pada Kolam Renang UNY?
3. Bagaimana pelaksanaan pengendalian risiko pada Kolam Renang UNY?
4. Bagaimana pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan kolam renang UNY?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan batasan dan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko keselamatan kerja, pelaksanaan identifikasi bahaya, pelaksanaan analisis risiko, pelaksanaan pengendalian risiko dan pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan Kolam Renang UNY. Selanjutnya tujuan evaluasi masing-masing aspek evaluasi adalah untuk mengetahui:

1. Diketuinya pelaksanaan identifikasi bahaya pada Kolam Renang UNY
2. Diketuinya pelaksanaan penilaian risiko pada Kolam Renang UNY
3. Diketuinya pelaksanaan pengendalian risiko pada Kolam Renang UNY
4. Diketuinya pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan Kolam Renang UNY.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, baik secara teoritis maupun praktis, manfaatnya adalah sebagai berikut:

1. Teoritis
  - a. Penelitian ini Memberikan manfaat bagi peneliti untuk memperdalam pengetahuan, wawasan serta kemampuan untuk mengaplikasikan ilmu tentang

keselamatan kerja. Terutama mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada Kolam Renang UNY dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*)

- b. Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi tambahan bagi civitas akademika prodi Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta. Terutama mengenai analisis risiko keselamatan kerja pada Kolam Renang UNY dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*)

## 2. Praktis

- a. Hasil dari penelitian ini dapat menjadi informasi dan rekomendasi kepada Kolam Renang UNY dan mitra kerja sebagai bahan pertimbangan atau masukan tentang potensi bahaya yang terdapat di Kolam Renang UNY.
- b. Bermanfaat bagi pihak pengelola dalam hal pentingnya mengelola Kolam Renang UNY agar tidak terjadi lagi kecelakaan kerja.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Manajemen Sumber Daya Manusia**

Berbagai istilah yang dipakai untuk menunjukkan manajemen sumber daya manusia antara lain: manajemen sumber daya manusia, manajemen sumber daya insani, manajemen personalia, manajemen kepegawaian, manajemen perburuhan, manajemen tenaga kerja, administrasi personalia (kepegawaian), dan hubungan industrial.

Manajemen sumber daya manusia merupakan salah satu bidang dari manajemen umum yang meliputi segi-segi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian. Proses ini terdapat dalam fungsi atau bidang produksi, pemasaran, keuangan maupun kepegawaian. Karena sumber daya manusia dianggap semakin penting peranannya dalam pencapaian tujuan, maka berbagai pengalaman dan hasil penelitian dalam bidang sumber daya manusia (SDM) dikumpulkan secara sistematis dalam apa yang disebut dengan manajemen sumber daya manusia.

Menurut Susan (2019) manajemen sumber daya manusia adalah suatu hal yang berkaitan dengan pendayagunaan manusia dalam melakukan suatu pekerjaan untuk mencapai tingkat maksimal atau efektif dan efisien dalam mewujudkan tujuan yang akan dicapai dalam perusahaan, seorang karyawan dan juga masyarakat.

Menurut Priyono (2010), Manajemen Sumber Daya Manusia / MSDM merupakan pengakuan tentang pentingnya tenaga kerja organisasi sebagai sumber daya manusia yang sangat penting dalam memberi kontribusi bagi tujuan-tujuan organisasi, dan penggunaan beberapa fungsi dan kegiatan untuk memastikan bahwa SDM tersebut digunakan secara efektif dan adil bagi kepentingan individu, organisasi dan masyarakat.

Menurut Luther Gulick (2019), MSDM adalah suatu hal yang berkaitan dengan pendayagunaan manusia dalam melakukan suatu pekerjaan untuk mencapai tingkat maksimal atau efektif dan efisien dalam mewujudkan tujuan yang akan dicapai dalam perusahaan, seorang karyawan dan juga masyarakat.

Dari berbagai definisi para ahli manajemen sumber daya manusia diatas dapat disimpulkan bahwa manajemen sumber daya manusia adalah suatu proses yang dilakukan oleh atasan untuk memperoleh, mempertahankan, dan mengembangkan tenaga kerja, baik dari segi kualitas maupun kuantitas agar tenaga kerja dapat diberdayakan secara efektif dan efisien guna mencapai tujuan perusahaan. Fokus sumber daya manusia adalah masalah tenaga kerja manusia, yang diatur menurut perpaduan fungsi manajemen dengan fungsi operasional SDM diantaranya *planning, organizing, actuating, dan controlling*, dalam melaksanakan kegiatan *recruitmen, development, maintenance, integration, separation* agar efektif dan efisien dalam mewujudkan tujuan perusahaan, karyawan, dan masyarakat.

## **2. Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan suatu tindakan yang bertujuan untuk menjamin keutuhan dan kesempurnaan, baik jasmani maupun rohani manusia, serta hasil kerja dan budaya tertuju pada kesejahteraan masyarakat pada umumnya (Daryanto, 2010). Menurut ILO/WHO (1998) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu promosi, perlindungan dan peningkatan derajat kesehatan yang setinggi-tingginya mencakup aspek fisik, mental, dan sosial untuk kesejahteraan seluruh pekerja di semua tempat kerja. Pelaksanaan K3 merupakan salah satu bentuk upaya untuk menciptakan tempat kerja yang aman, sehat, bebas dari pencemaran lingkungan, sehingga dapat mengurangi dan atau bebas dari kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 2019 Pasal 1 Ayat 1, Kesehatan Kerja adalah upaya yang ditujukan untuk melindungi setiap orang yang berada di Tempat Kerja agar hidup sehat dan terbebas dari gangguan kesehatan serta pengaruh buruk yang diakibatkan dari pekerjaan.. Kemudian keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah suatu program yang dibuat pekerja maupun pengusaha sebagai upaya mencegah timbulnya kecelakaan akibat kerja dan penyakit akibat kerja dengan cara mengenali hal yang berpotensi menimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta tindakan antisipatif apabila terjadi kecelakaan dan penyakit kerja (Widyaningrum, 2019). Tujuan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja antara lain membuat karyawan merasa aman, memperlancar proses kerja, agar karyawan berhati-hati dalam bekerja, mematuhi aturan dan

rambu-rambu kerja, tidak mengganggu proses kerja, menekan biaya, menghindari kecelakaan kerja, dan untuk menghindari tuntutan pihak-pihak tertentu.

Menurut Anizar (2012: 85), K3 merupakan upaya penyesuaian antara kapasitas kerja, beban kerja, dan lingkungan kerja agar setiap pekerja dapat bekerja secara sehat tanpa membahayakan dirinya sendiri maupun masyarakat sekitar sehingga diperoleh hasil kerja yang optimal. Berdasarkan beberapa pendapat di atas, kesehatan dan keselamatan kerja merupakan suatu kondisi dalam pekerjaan yang sehat dan aman baik bagi pekerja, perusahaan, masyarakat, maupun lingkungan dengan standar kesehatan dan keselamatan yang sesuai prosedur agar dapat meminimalisir bahaya yang dapat berakibat kerugian.

Kecelakaan kerja dapat menimbulkan kerugian langsung dan juga dapat menimbulkan kerugian tidak langsung yaitu kerusakan mesin dan peralatan kerja, terhentinya proses produksi, kerusakan pada lingkungan kerja. Keselamatan kerja adalah sarana utama untuk pencegahan kecelakaan, cacat, dan kematian sebagai akibat kecelakaan kerja. Adapun syarat-syarat keselamatan kerja yang di atur dalam Undang-Undang keselamatan dan kesehatan kerja yang dibuat untuk (Undang-Undang K3 pasal 3 ayat 1, tahun 1970):

- a. Mencegah dan mengurangi kecelakaan;
- b. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran;
- c. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
- d. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang berbahaya;
- e. Memberi pertolongan pada kecelakaan;
- f. Member alat-alat perlindungan diri kepada pekerja;
- g. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembapan, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran;
- h. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik fisik maupun psikis. Peracunan, infeksi dan penularan;

- i. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik;
- j. Memberi pertolongan pada kecelakaan;
- k. Member alat-alat perlindungan diri kepada pekerja;
- l. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembapan, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran;
- m. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik phisic maupun psikis. Peracunan, infeksi dan penularan;
- n. Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai;
- o. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup;
- p. Memelihara kebersihan, kesehatan dan ketertiban;
- q. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara dan proses kerjanya;
- r. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman dan barang;
- s. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan;
- t. Mengamankan dan memperlancar pekerjaan bongkar muat, perlakuan dan penyimpanan barang;
- u. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya;
- v. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerjaan yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

### **3. Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian atau peristiwa yang tidak diinginkan yang merugikan terhadap manusia, merusak harta benda atau kerugian terhadap proses. Kecelakaan kerja juga dapat didefinisikan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (Suma'mur: 2009). Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang terjadi dalam hubungan kerja atau sedang melakukan pekerjaan di suatu tempat kerja. Ruang lingkup kecelakaan akibat kerja terkadang diperluas meliputi kecelakaan tenaga kerja yang terjadi saat perjalanan ke dan dari tempat kerja.

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula dapat menimbulkan korban manusia dan atau harta benda (PERMENAKER No.03/MEN/1998). Menurut Meiater kecelakaan kerja yaitu

suatu kejadian yang tak terduga atau tiba-tiba dan dapat mengakibatkan gangguan pada suatu sistem dan individual yang mempengaruhi kesempurnaan penyelesaian tujuan sistem (Suwardi dkk, 2018).

Kecelakaan kerja terjadi karena adanya dua golongan. Golongan yg pertama yaitu faktor mekanis dan lingkungan sedangkan golongan yang kedua yaitu faktor manusia. Faktor mekanis dan lingkungan dapat dikelompokkan menurut keperluan dgn tujuan tertentu. Contohnya seperti pengolahan bahan, mesin penggerak dan pengangkat, terjatuh dilantai dan tertimpa benda yang jatuh, pemakaian alat atau benda yang dipegang dengan tangan (manual), menginjak atau terbentur barang, luka bakar karena benda pijar dan transportasi (Suwardi dan Daryanto, 2018).

#### **a. Penyebab Kecelakaan Kerja**

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang jelas tidak dikehendaki dan seringkali tidak terduga semula yang dapat menimbulkan kerugian baik waktu, harta benda atau properti maupun korban jiwa yang terjadi di dalam proses kerja industri atau yang berkaitan dengannya (Akbar: 2015). Kecelakaan adalah kejadian yang tidak terduga dan tidak diharapkan. Tidak terduga, oleh karena di belakang peristiwa itu tidak terdapat unsur kesengajaan. Tidak diharapkan, oleh karena peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai ke yang paling berat (Mulki: 2013).

Menurut Rahman (2015) ada dua penyebab utama timbulnya kecelakaan dalam perusahaan:

- 1) Kondisi yang tidak aman (*Unsafe Condition*)

Kondisi yang tidak aman adalah kondisi mekanik atau fisik yang mengakibatkan kecelakaan. Yang termasuk dalam kondisi ini antara lain:

- a). Peralatan yang tidak diamankan dengan baik.
- b). Peralatan yang rusak
- c). Pengaturan atau prosedur yang berbahaya

2) Tindakan yang tidak aman (*Unsafe Action*)

Tindakan yang tidak aman merupakan sebab utama kecelakaan dan manusialah yang menimbulkan tindakan tidak aman tersebut. Adapun yang termasuk dalam kategori tindakan yang tidak aman ini antara lain:

- a) Tidak mengamankan peralatan
- b) Tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD)
- c) Membuang benda sembarangan
- d) Bekerja dengan kecepatan yang tidak aman, apakah terlalu cepat atau terlalu lambat.
- e) Menyebabkan tidak berfungsinya alat pengaman dengan memindahkan, menyesuaikan atau memutuskan.
- f) Menggunakan peralatan yang tidak aman dalam memuat, menempatkan, mencampur atau mengkombinasi.
- g) Mengambil posisi yang tidak aman di bawah beban yang tergantung.
- h) Mengangkat barang dengan ceroboh.
- i) Mengganggu, menggoda, bertengkar, bermain dan sebagainya

Kondisi yang tidak aman dan tindakan yang tidak aman tersebut akan mengakibatkan kecelakaan kerja dan bilamana sering terjadi akan mengancam operasi perusahaan. Kecelakaan kerja ini dapat langsung mengakibatkan:

- 1) Penderitaan fisik tenaga kerja, misalnya kematian, cacat tubuh dan sebagainya.
- 2) Kehilangan waktu kerja, kerusakan harta benda dan lain sebagainya.

Penyebab Kecelakaan kerja adalah:

a) Sebab Dasar atau Asal Mula

Sebab dasar merupakan sebab atau faktor yang mendasari secara umum terhadap kejadian atau peristiwa kecelakaan. Sebab dasar kecelakaan kerja di industri antara lain meliputi faktor:

- 1) Komitmen atau partisipasi dari pihak manajemen atau pimpinan perusahaan dalam upaya penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di perusahaan.
- 2) Manusia atau para pekerjanya sendiri.
- 3) Kondisi tempat kerja, sarana kerja dan lingkungan kerja.

b) Sebab utama

Sebab utama dari kejadian kecelakaan kerja adalah adanya faktor dan persyaratan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang belum dilaksanakan secara benar (*substandards*). Sebab utama kecelakaan kerja karena:

- 1) Faktor manusia atau dikenal dengan istilah tindakan tidak aman (*Unsafe Action*). Merupakan tindakan berbahaya dari para tenaga kerja yang mungkin dilatarbelakangi oleh berbagai sebab antara lain:
  - a) Kekurangan pengetahuan dan keterampilan (*Lack of Knowledge and Skill*).
  - b) Ketidakmampuan untuk bekerja secara normal (*Inadequate Capability*).
  - c) Ketidakfungsian tubuh karena cacat yang tidak nampak (*Bodilly Defect*).
  - d) Kelelahan dan kejenuhan (*Fatigue and Boredom*).
  - e) Sikap dan tingkah laku yang tidak aman (*Unsafe Attitude and Habits*).

- f) Kebingungan dan stres (*Confuse and Stress*) karena prosedur kerja yang baru dan belum dipahami.
  - g) Belum menguasai/belum trampil dengan peralatan mesin-mesin baru (*Lack of skill*).
  - h) Penurunan konsentrasi (*Difficulting in Concerting*) dari tenaga kerja saat melakukan pekerjaan.
  - i) Sikap masa bodoh (*Ignorance*) dari tenaga kerja.
  - j) Kurang adanya motivasi kerja (*Improper Motivation*) dari tenaga kerja.
  - k) Kurang adanya kepuasan kerja (*Low Job Satisfaction*).
  - l) Sikap kecenderungan mencelakai diri sendiri.
- 2) Faktor lingkungan atau dikenal dengan kondisi tidak aman (*Unsafe Condition*) yaitu kondisi tidak aman dari: mesin, peralatan, pesawat, bahan, lingkungan dan tempat kerja, proses kerja, sifat pekerjaan dan sistem kerja. Lingkungan dalam artian luas dapat diartikan tidak saja lingkungan fisik, tetapi juga faktor-faktor yang berkaitan dengan penyediaan fasilitas, pengalaman manusia yang lalu maupun sesaat sebelum bertugas, pengaturan organisasi kerja, hubungan sesama pekerja, kondisi ekonomi dan politik yang bisa mengganggu konsentrasi.

#### **4. Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)**

Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) merupakan rangkaian proses identifikasi bahaya dalam aktivitas rutin dan non rutin. HIRARC adalah usaha pencegahan dan pengurangan potensi terjadinya kecelakaan

kerja, menghindari dan meminimalkan risiko yang terjadi secara tepat dengan cara menghindari dan meminimalkan risiko terjadinya kecelakaan kerja serata pengendaliannya dalam rangka melakukan proses kegiatan sehingga prosesnya menjadi aman. Identifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendaliannya merupakan bagian sistem manajemen risiko yang merupakan dasar dari Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (SMK3), yang terdiri dari identifikasi bahaya (*hazard identification*), penilaian risiko (*risk assessment*) dan pengendalian risiko (*risk control*) (Rizal *et al.*, 2015).

*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) merupakan sebuah metode dalam mencegah atau meminimalisir kecelakaan kerja. HIRARC merupakan metode yang dimulai dari menentukan jenis kegiatan kerja yang kemudian diidentifikasi sumber bahayanya sehingga di dapatkan risikonya. kemudian akan dilakukan penilaian resiko dan pengendalian risiko untuk mengurangi paparan bahaya yang terdapat pada setiap jenis pekerjaan (Purnama: 2015).

Menurut AS/NZS 4360:1999, risiko (*risk*) adalah peluang terjadinya sesuatu yang akan mempunyai dampak terhadap sasaran, diukur dengan hokum sebab akibat. Risiko diukur berdasarkan nilai *likelihood* dan *consequence*. Penilaian risiko (*Risk Assessment*) adalah proses penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi. Tujuan dari risk assessment adalah memastikan kontrol risiko dari proses, operasi atau aktifitas yang dilakukan berada pada tingkat yang dapat diterima. Penilaian dalam risk assessment yaitu *Likelihood* (L) dan *Severity* (S) atau *Consequence* (C). *Likelihood* menunjukkan

seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi, sedangkan *Severity* atau *Consequence* menunjukkan seberapa parah dampak dari kecelakaan tersebut. Nilai dari *Likelihood* dan *Severity* akan digunakan untuk menentukan *Risk Rating* atau *Risk Level* (Wijaya et al., 2015). Berikut ini merupakan tabel consequence, table likelihood dan risk matrix menurut standar AS/NZS 4360:1999:

**Tabel 1. Kriteria Consequence**

<b>Level</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Penjelasan</b>
1	<i>Insignification</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial kecil
2	<i>Minor</i>	P3K, penanganan di tempat, dan kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Memerlukan perawatan medis, penanganan ditempat dengan bantuan pihak luar, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cidera berat, kehilangan kemampuan produksi, penanganan luar biasa
5	<i>Catastrophic</i>	Kematian, keracunan hingga keluar area dengan efek gangguan, kerugian finansial besar

**Tabel 2. Kriteria Likelihood**

<b>Level</b>	<b>Kriteria</b>	<b>Penjelasan</b>
1	<i>Almost Certain</i>	Terjadi hampir disemua keadaan
2	<i>Likely</i>	Sangat mungkin terjadi

3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sewaktu-waktu
4	<i>Unlikely</i>	Kemungkinan jarang terjadi
5	<i>Rare</i>	Hanya dapat terjadi pada keadaan tertentu

**Tabel 3. Risk Matrix**

<i>Likelihood</i>	<i>Consequence</i>				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Pengendalian risiko (*Risk Control*) adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam dalam lingkungan kerja. Potensi bahaya tersebut dapat dikendalikan dengan menentukan suatu skala prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam prioritas terlebih dahulu yang kemudian dapat membantu dalam pemilihan pengendalian resiko yang disebut hirarki pengendalian resiko. Pengendalian risiko dapat mengikuti Pendekatan Hirarki Pengendalian (*Hierarchy of Control*). Hirarki pengendalian risiko adalah suatu urutan-urutan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan (Tarwaka, 2008).

Hirarki atau metode yang dilakukan untuk mengendalikan risiko antara lain:

a. Eliminasi (*Elimination*)

Eliminasi dapat didefinisikan sebagai upaya menghilangkan bahaya. Eliminasi merupakan langkah ideal yang dapat dilakukan dan harus menjadi pilihan utama dalam melakukan pengendalian risiko bahaya. Hal ini berarti eliminasi dilakukan dengan upaya mengentikan peralatan atau sumber yang dapat menimbulkan bahaya.

b. Substitusi (*Substitution*)

Substitusi didefinisikan sebagai penggantian bahan yang berbahaya dengan bahan yang lebih aman. Prinsip pengendalian ini adalah menggantikan sumber risiko dengan sarana atau peralatan lain yang lebih aman atau lebih rendah tingkat risikonya.

c. Rekayasa (*Engineering*)

Rekayasa / Engineering merupakan upaya menurunkan tingkat risiko dengan mengubah desain tempat kerja, mesin, peralatan atau proses kerja menjadi lebih aman. Ciri khas dalam tahap ini adalah melibatkan pemikiran yang lebih mendalam bagaimana membuat lokasi kerja yang memodifikasi peralatan, melakukan kombinasi kegiatan, perubahan prosedur, dan mengurangi frekuensi dalam melakukan kegiatan berbahaya.

d. Administrasi

Dalam upaya secara administrasi difokuskan pada penggunaan prosedur seperti SOP (*Standard Operating Procedure*) sebagai langkah mengurangi tingkat risiko.

e. Alat Pelindung Diri (APD)

Alat pelindung diri merupakan langkah terakhir yang dilakukan yang berfungsi untuk mengurangi keparahan akibat dari bahaya yang ditimbulkan.

## **5. Produktivitas Kerja**

Produktivitas secara umum diartikan sebagai hubungan antara keluaran (barang-barang atau jasa) dengan masukan (tenaga kerja, bahan, uang). Produktivitas kerja bagi suatu perusahaan menjadi tolak ukur keberhasilan dalam menjalankan perusahaan. Menurut Sedarmayanti (2017), produktivitas adalah bagaimana menghasilkan atau meningkatkan hasil barang dan jasa setinggi mungkin dengan memanfaatkan sumber daya manusia secara efisien. Oleh karena itu produktivitas sering diartikan sebagai rasio antara keluaran dan masukan dalam satuan tertentu.

Menurut Dewan Produktivitas Nasional (DPN), produktivitas adalah sikap mental yang selalu berpandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari kemarin dan hari esok harus lebih baik dari hari ini. Aspek utama yang perlu ditinjau dalam menjamin produktivitas yang tinggi yang pertama yaitu kemampuan manajemen tenaga kerja, aspek efisiensi tenaga kerja dan aspek kondisi lingkungan pekerjaan. Produktivitas perusahaan terdiri dari produktivitas mesin/peralatan dan produktivitas sumber daya manusia dalam hal ini yaitu tenaga kerja.

Produktivitas kerja berasal dari kata produktif artinya segala kegiatan yang menimbulkan kegunaan (*utility*). Jika seseorang bekerja, ada hasilnya, maka dikatakan ia produktif ukuran keberhasilan tenaga kerja yang menghasilkan suatu produk dalam waktu tertentu, sedangkan produktivitas mesin/peralatan yaitu perbandingan antara output dengan kapital input meliputi tanah, mesin dan

peralatan, sedangkan kapital outputnya dapat berbeda-beda sesuai dengan unsur kapitalnya dan unsur inputnya. Produktivitas merupakan rasio antara produksi yang dapat dihasilkan dengan keseluruhan kepuasan yang dapat diperoleh dengan pengorbanan yang diberikan, namun tidak hanya mencakup perbandingan output dan inputnya saja tetapi juga pada sikap dan tingkah laku tenaga kerjanya, karena tidak semua produktivitas dapat diukur dengan output dan inputnya.

#### **a. Faktor yang mempengaruhi Produktivitas**

Dalam upaya meningkatkan produktivitas kerja karyawan, ada faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja karyawan di dalam perusahaan. Faktor – faktor tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor Internal individu seperti komitmen, kualitas, efisiensi, motivasi, semangat kerja, disiplin, keterampilan, pengembangan diri, kemampuan, kepribadian (*personality*). Faktor internal organisasi yaitu, misi, visi, tujuan, sistem dan praktik manajemen, sumber daya (kuantitas dan kualitas), kepemimpinan, komunikasi, kebijakan organisasi, struktur dan desain perusahaan, budaya kerja, keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
- 2) Faktor Eksternal yaitu kultur lingkungan, kebijakan pemerintah, pengaruh politis, dampak globalisasi, umpan balik masyarakat, kemitraan (Mondy: 2008)

#### **b. Indikator Produktivitas Kerja**

Menurut Sutrisno (2017), mengemukakan bahwa produktivitas kerja merupakan sikap mental. Sikap mental yang selalu mencari perbaikan terhadap apa yang telah ada. Suatu keyakinan bahwa seseorang dapat melakukan pekerjaan lebih baik hari ini dari pada hari kemarin dan hari esok lebih baik hari ini.

Produktivitas kerja diharapkan pekerjaan akan terlaksana secara efisien dan efektif. Sehingga ini semua sangat diperlukan dalam pencapaian tujuan yang sudah ditetapkan untuk mengukur produktivitas kerja diperlukan suatu indikator sebagai berikut:

- 1) Kemampuan
- 2) Meningkatkan hasil yang dicapai
- 3) Semangat kerja
- 4) Pengembangan diri
- 5) Mutu
- 6) Efisiensi

### **c. Upaya Peningkatan Produktivitas**

Peningkatan produktivitas kerja dapat dilihat sebagai masalah berperilaku, tetapi juga dapat mengandung aspek-aspek teknis. Untuk mengatasi hal itu perlu pemahaman yang tepat tentang faktor-faktor penentu keberhasilan meningkatkan produktivitas kerja, sebagaimana di antaranya berupa etos kerja yang harus dipegang teguh oleh semua karyawan dalam organisasi.

Adapun faktor-faktor penentu keberhasilan peningkatan produktivitas kerja karyawan antara lain:

- 1) Perbaikan terus-menerus
- 2) Peningkatan mutu terus-menerus
- 3) Pemberdayaan Sumber Daya Manusia

## **6. Hubungan K3 dengan Produktivitas Kerja**

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) memberikan perlindungan terhadap karyawan yang mengacu pada kondisi fisik dan psikologis pekerja selama berada di lingkungan kerja. K3 berpengaruh langsung terhadap efektivitas kerja karyawan dan berpengaruh terhadap efisiensi produksi, sehingga demikian mempengaruhi tingkat pencapaian produktivitasnya (Sudijeng et al., 2004). Tenaga kerja berhak atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaannya guna menciptakan tenaga kerja yang sehat dan produktif sehingga upaya pencapaian produktivitas yang maksimal.

Keselamatan dan kesehatan kerja memiliki tujuan yang hendak dicapai, yaitu meningkatkan produktivitas, meningkatkan efisiensi pekerjaan dan menurunkan biaya kesehatan. Karyawan yang memiliki tingkat kesehatan fisik, mental dan sosial yang tinggi akan dapat bekerja dengan pengurangan tenaga yang optimal sehingga kinerja tinggi bisa tercapai dan kemudian bisa meningkatkan produktivitas (Widyaningrum: 2019).

## **7. Kolam Renang FIK UNY**

Kolam renang Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta merupakan kolam renang yang terletak di area kampus pusat UNY, Jalan Colombo No. 01, Depok, Sleman. Kolam renang FIK UNY dibangun pada tahun 1993 dan pertama kali beroperasi pada tahun 1995. Tujuan dibangun kolam renang ini adalah sebagai laboratorium olahraga akuatik yang digunakan untuk mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta, namun seiring berjalannya waktu, kolam renang FIK UNY juga diperuntukkan untuk pengunjung masyarakat umum. Kolam renang

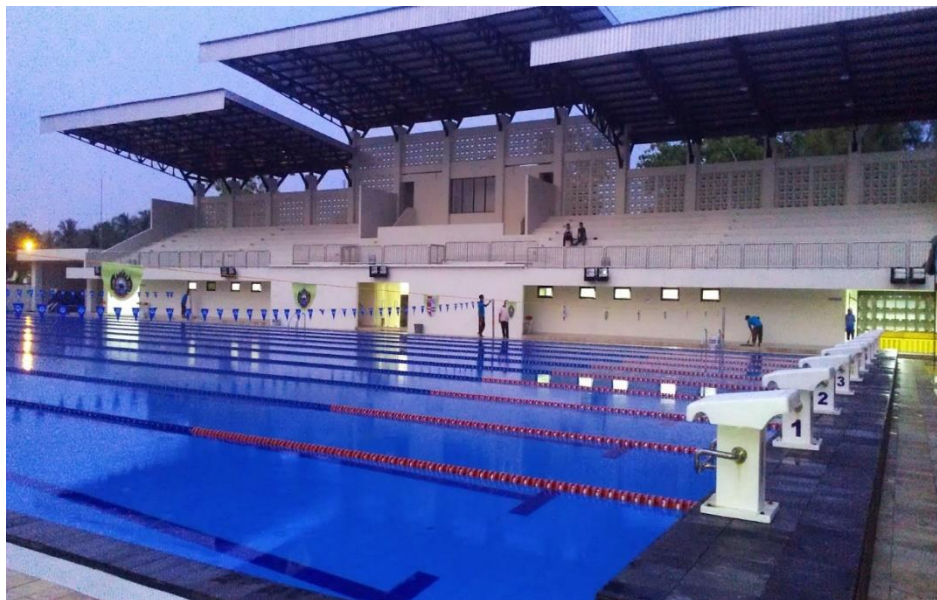
FIK UNY beroperasi mulai dari pukul 06.00 – 17.00 WIB. Hanya dengan membayar uang retribusi sebesar Rp.5.000,- untuk mahasiswa dan Rp.10.000,- untuk umum sudah bisa untuk menikmati pengalaman bermain air di kolam renang FIK UNY.



Gambar 1. Kolam renang FIK UNY

Kolam renang FIK UNY memiliki cabang yang berada di Wates, Kabupaten Kulon Progo, D.I. Yogyakarta. Kolam renang ini awalnya diperuntukkan untuk laboratorium olahraga FIK UNY karena memiliki kampus cabang di Wates. Kolam renang UNY Wates merupakan kolam renang bertaraf internasional yang diresmikan oleh Roy Suryo selaku Menteri Pemuda dan Olahraga RI pada 22 Maret 2014. Kolam renang ini menggunakan teknologi terbaru dalam pengoprasiaannya, yaitu menggunakan teknologi *lonizer* dalam pengolahan airnya. Dengan adanya teknologi ini, diyakini dapat menekan penggunaan bahan kimia sehingga air yang dihasilkan lebih jernih dan aman digunakan.

Kolam renang UNY Wates memiliki 3 kolam yang terdiri dari kolam utama, kolam pemanasan dan kolam anak. Kolam utama berukuran 25 Meter x 50 Meter dengan kedalaman maksimal 250 Cm membentang dari selatan ke utara. Kolam ini juga dilengkapi dengan tribun penonton di sisi barat dengan kapasitas lebih dari 1.000 penonton. Harga tiket masuk untuk mahasiswa sebesar Rp.5.000,- dan Rp.8.000,- untuk umum.



Gambar 2. Kolam renang UNY Wates

## **B. Kajian Penelitian Terdahulu**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fatimahhayati et al., (2019) yang berjudul “Analisis Risiko K3 dengan Metode HIRARC Pada Industri Tahu dan Tempe Kelurahan Selili, Samarinda”. Penelitian ini bertujuan untuk mencegah kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang dapat mengurangi produktivitas kerja. Penelitian ini menggunakan metode HIRARC yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian

risiko. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan 95 potensi bahaya pada proses pembuatan tahu, dimana 66,3% merupakan bahaya dengan kategori risiko rendah, 23,2% merupakan bahaya kategori risiko sedang, dan 10,5% merupakan bahaya kategori risiko tinggi. Pekerjaan dengan tingkat risiko tinggi berada pada kegiatan penggilingan kedelai, perebusan, penyaringan, tahap pencetakan tahu, pendinginan, dan aktivitas pemotongan tahu. Pengendalian yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko antara lain adalah penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) bagi pekerja, sehingga pekerja dapat dengan aman dan nyaman.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Brilian Swastika (2021) yang berjudul “Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Nabati PT. Air Mancur”. Penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja (K3) terhadap produktivitas kerja karyawan. Penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 21 orang. Analisis data berupa uji validitas, uji reliabilitas, uji korelasi, uji asumsi klasik, analisis regresi linier berganda, uji koefisien determinan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) berpengaruh signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan, secara parsial kesehatan kerja dan keselamatan kerja berpengaruh positif dan signifikan terhadap produktivitas kerja karyawan. Berdasarkan uji koefisien korelasi dan koefisien determinasi, diketahui kesehatan dan keselamatan kerja (K3) memiliki

pengaruh sebesar 57,4% terhadap produktivitas kerja karyawan dan 42,6% dipengaruhi faktor lainnya.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ogi Nugroho (2017) yang berjudul “Survei Tingkat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Kolam Renang Di Kota Semarang Tahun 2017”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan mengkaji K3 kolam renang di Kota Semarang. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kualitatif. Lokasi penelitian 4 kolam renang di Kota Semarang. Sasaran subjek penelitian: 1) manager kolam renang, 2) pemilik kolam renang 3) pengunjung kolam renang, sasaran objek penelitian: tingkat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) kolam renang di Kota Semarang. Metode pengumpulan data berupa observasi: pengamatan langsung, wawancara, penelusuran dokumen, dan dokumentasi. Pemeriksaan keabsahan data melalui triangulasi. Analisis data menggunakan model interaktif dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan verifikasi data. Hasil penelitian tingkat K3 di kolam renang Kota Semarang meliputi: 1) tingkat kualitas konstruksi bangunan kolam renang di 4 kolam renang memiliki kualitas yang berbeda-beda serta belum memenuhi peraturan yang berlaku, 2) tingkat keselamatan dan keamanan bagi pengunjung kolam renang cukup baik akan tetapi bisa lebih baik lagi jika peralatan keselamatan dan lifeguard perlu ditingkatkan, 3) kelengkapan fasilitas pendukung kenyamanan bagi pengunjung kolam renang memiliki kualitas yang standar dan cukup lengkap, 4) syarat-syarat kualitas air yang sehat di kolam renang memiliki kualitas yang berbeda pada masing-masing kolam renang dan

belum memenuhi permenkes yang berlaku, 5) kelengkapan fasilitas kesehatan lingkungan di kolam renang sudah cukup lengkap dan memiliki tingkat sanitasi lingkungan yang bersih..

4. Penelitian yang dilakukan oleh Fazri Ramadhan (2017) yang berjudul “Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC)”. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja yang terjadi sehingga dapat dilakukan pencegahannya. Dalam penelitian ini upaya untuk pencegahan terjadinya kecelakaan kerja akan dilakukan menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC), dengan melakukan identifikasi bahaya (*hazard identification*) penilaian risiko (*risk assessment*) dan pengendalian risiko (*risk control*). Hasil dari penelitian ini adalah terdapat 15 potensi bahaya kecelakaan kerja yang ada di *section marking cutting*. Kemudian untuk *risk level* pada penilaian risiko terdapat 4 kategori risiko, yaitu risiko ekstrim, tinggi, sedang, dan rendah. Terdapat 2 proses pekerjaan yang dikategorikan sebagai risiko ekstrim, sedangkan risiko tinggi dan risiko sedang masing-masing terdapat 6 proses pekerjaan, dan hanya 1 proses pekerjaan yang masuk kategori risiko rendah. Sedangkan pengendalian risikonya menggunakan metode hirarki pengendalian (*hirarchy of control*), yaitu: eliminasi, substitusi, rekayasa (*engineering*), administratif, dan APD.
5. Penelitian yang dilakukan oleh Fitriani et al., (2013) yang berjudul “Analisis Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Metode *Partial Least Square* (Studi Kasus di PT.

SURYA PRATISTA HUTAMA SIDOARJO)”. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan hubungan dan pengaruh dari variabel keselamatan dan kesehatan kerja terhadap produktivitas tenaga kerja. Penelitian dilakukan dengan menganalisis kuesioner dari 88 responden tenaga kerja di bagian produksi PT. Surya Pratista Utama (SUPRAMA). Metode analisis data yang digunakan adalah *Partial Least Square* (PLS). Dari hasil analisis yang dilakukan, faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang memiliki pengaruh paling tinggi terhadap produktivitas tenaga kerja adalah variabel kesehatan kerja dengan nilai 0,336.

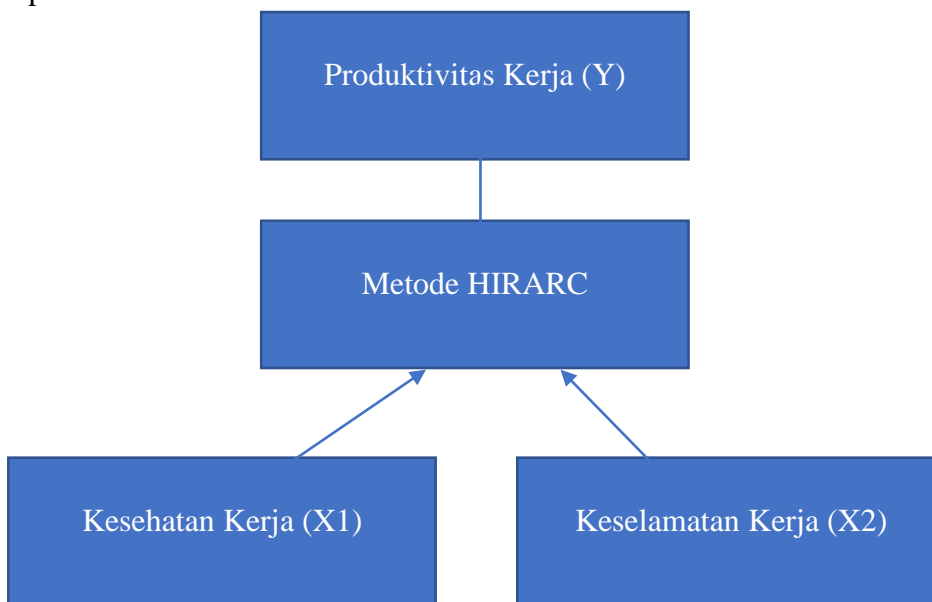
6. Penelitian yang dilakukan oleh Citra JuwitaSari (2016) yang berjudul “Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Bagi Pengunjung di Taman Segara Madu”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) oleh Taman Segara Madu untuk pengunjung. Penelitian dilakukan dengan menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif dengan mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi kepustakaan. Dari hasil penelitian yang dilakukan, Penerapan K3 di Taman Segara Madu diberikan kepada karyawan melalui jaminan kesehatan yang diberikan oleh pihak manajemen selain itu penerapan K3 juga diberikan kepada para pengunjung. Penerapan K3 yang diterapkan oleh PT. Taman Segara Madu bagi para pengunjung dapat dilihat dari beberapa atribut serta penanganan kecelakaan seperti, *life rings emergency*, pelampung biasa, tribun, peringatan (*notice*) atau pemberitahuan yang bertujuan mengantisipasi kecelakaan bagi pengunjung, *lifeguard* yang berpengalaman dan memiliki

keahlian pertolongan pertama pada kecelakaan, serta upaya penerapan K3 juga dilakukan dengan menjaga kebersihan kolam renang serta menjaga keseimbangan antara jumlah pengunjung dan kapasitas daya tampung kolam renang di Taman Segara Madu.

7. Penelitian yang dilakukan oleh Novianti et al., (2022) yang berjudul “Analisis Tingkat Pemenuhan Sanitasi Lingkungan Pada Kolam Renang X di Banyuwangi”, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemenuhan sanitasi lingkungan pada kolam renang X di Banyuwangi. Penelitian ini menggunakan metode observasional dan dianalisis secara deskriptif. Hasil dari penelitian memperlihatkan nilai pada setiap variabel yaitu untuk tempat memiliki nilai 1,95, variabel bangunan memiliki nilai 2,55, variabel kolam renang memiliki nilai 4,2, variabel fasilitas penunjang memiliki nilai 4,8 dan variabel sarana prasarana memiliki nilai 2,2. Nilai tiap variabel tersebut dilakukan perhitungan total nilai dan membandingkannya dengan kategori yang ada sehingga sanitasi kolam renang X di Kabupaten Banyuwangi masuk dalam kategori baik dengan hasil perhitungan yang didapat yaitu 80,3% atau hasil total nilai 15,70. Secara umum kondisi kesehatan lingkungan kolam renang X di Banyuwangi masuk dalam kategori baik. Namun, kolam renang tersebut masih membutuhkan perbaikan terhadap beberapa variabel yang belum memenuhi persyaratan.

### C. Kerangka Pikir

Keselamatan dan Kesehatan Kerja merupakan salah satu aspek penting baik itu untuk setiap insan yang menaatinya maupun kepada faktor lain yang mempengaruhi seperti produktivitas kerja. Berikut dijabarkan kerangka pikir pada penelitian ini:



Gambar 3. Kerangka Pikir

### D. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2013), suatu jawaban yang bersifat sementara berdasarkan rumusan masalah yang telah dibuat untuk melakukan sebuah penelitian maka disebut hipotesis. Adapun hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Keselamatan kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan kolam renang FIKK UNY.
2. Kesehatan kerja berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan kolam renang FIKK UNY.

3. Keselamatan dan Kesehatan kerja secara simultan berpengaruh positif terhadap produktivitas karyawan kolam renang FIKK UNY.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode survei. Menurut Sugiyono (2013:11) pengertian metode penelitian survei adalah: “Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan angket sebagai alat penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari sampel yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan kejadian relatif, distribusi, dan hubungan antar variabel, sosiologis maupun psikologis.”

Sedangkan menurut tingkat eksplanasinya (tingkat kejelasan) menggunakan metode penelitian asosiatif. Penelitian asosiatif merupakan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh ataupun juga hubungan antara dua variabel atau lebih. Penelitian ini mempunyai tingkatan tertinggi dibandingkan dengan deskriptif dan komparatif karena dengan penelitian ini dapat dibangun suatu teori yang dapat berfungsi untuk menjelaskan, meramalkan dan mengontrol suatu gejala (Sugiyono, 2003: 11).

Menurut jenis data dan analisisnya menggunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif, adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan. Sugiyono, (2003:14).

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

##### **1. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian menurut Suharsimi Arikunto (2016: 26) memberi batasan subjek penelitian sebagai benda, hal atau orang tempat data untuk variabel

penelitian melekat, dan yang dipermasalahkan. Dalam sebuah penelitian, subjek penelitian mempunyai peran yang sangat strategis karena pada subjek penelitian, itulah data tentang variabel yang penelitian amati. Subjek dalam penelitian ini adalah karyawan Kolam Renang UNY.

## **2. Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan permasalahan yang diteliti. Menurut Sugiyono (2012) objek penelitian adalah suatu atribut dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi objek penelitian adalah kesehatan, keselamatan kerja, dan produktivitas kerja karyawan di Kolam Renang UNY.

### **C. Waktu dan Tempat Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada 4-5 Januari 2023 di Kolam Renang UNY Kuningan dan Kampus Wates.

### **D. Variabel Penelitian**

Menurut Sugiyono (2004), variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya. Variabel yang digunakan dalam penelitian dapat diklasifikasikan menjadi variabel dependen, yaitu variabel yang menjadi pusat perhatian peneliti, dan variabel independen, yaitu variabel yang mempengaruhi variabel dependen (Ferdinand, 2006).

## **1. Identifikasi Variabel**

### **a. Variabel Independen**

Variabel independen menurut Sugiyono (2008) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Variabel Variabel bebas (independent variable) yang dilambangkan dengan (X) adalah variabel yang mempengaruhi variabel dependen, baik pengaruh positif maupun pengaruh negatif (Ferdinand, 2006). Adapun variabel independen dalam penelitian ini adalah kesehatan kerja (X1) dan keselamatan kerja (X2).

### **b. Variabel dependen**

Variabel dependen menurut Sugiyono (2008) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel dependen dilambangkan dengan Y. Variabel dependen dalam penelitian ini adalah produktivitas kerja (Y).

## **2. Definisi Variabel**

### **a. Kesehatan Kerja (X1)**

Menurut Manullang (1990:89) dalam Prasetyo Harvy Budihardjo et al (2017); Kesehatan kerja merupakan bagian dari ilmu kesehatan bertujuan supaya tenaga kerja mendapat keadaan kesehatan yang sempurna, baik secara fisik, mental, dan sosial sehingga karyawan dapat bekerja lebih optimal.

### **b. Keselamatan Kerja (X2)**

Menurut Mangkunegara (2011:161) dalam Prasetyo Harvy Budihardjo *et al* (2017); Keselamatan Kerja, adalah kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat.

c. Produktivitas (Y)

Simanjuntak (2003:36) dalam Budihardjo *et al* (2017);

“Produktivitas, adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang terdiri dari beberapa faktor seperti tanah, gedung, mesin, peralatan, sumber daya manusia yang merupakan sasaran strategis karena peningkatan produktivitas tergantung pada kemampuan tenaga manusia.”

### 3. Pengukuran Variabel

Skala pengukuran yang digunakan dalam pada kuesioner adalah skala *likert*. Menurut Sugiyono (2012:93) skala *Likert*: “Digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial”.

Dalam menjawab skala *likert* ini, responden hanya memberi tanda, misalnya *checklist* atau tanda silang pada jawaban yang dipilih sesuai pernyataan. Kuesioner yang telah diisi responden perlu dilakukan penyekoran. Berikut ini bobot penilaian pada skala *Likert*.

- |                              |        |
|------------------------------|--------|
| a. Sangat Setuju (SS)        | skor 5 |
| b. Setuju (S)                | skor 4 |
| c. Netral (N)                | skor 3 |
| d. Tidak Setuju (TS)         | skor 2 |
| e. Sangat Tidak Setuju (STS) | skor 1 |

## **E. Definisi Operasional**

Menurut Sugiyono (2012: 31), definisi operasional adalah penentuan konstruk atau sifat yang akan dipelajari sehingga menjadi variabel yang dapat diukur. Definisi operasional menjelaskan cara tertentu yang digunakan untuk meneliti dan mengoperasikan konstruk, sehingga memungkinkan bagi peneliti yang lain untuk melakukan replikasi pengukuran dengan cara yang sama atau mengembangkan cara pengukuran konstruk yang lebih baik.

### **1. Kesehatan Kerja**

Kesehatan kerja merupakan bagian dari ilmu kesehatan bertujuan supaya tenaga kerja mendapat keadaan kesehatan yang sempurna, baik secara fisik, mental, dan sosial sehingga karyawan dapat bekerja lebih optimal, Manullang (1990:89). Indikator-indikator Kesehatan kerja menurut Manullang, (2008 :87). Sebagai berikut:

- a. Sarana kesehatan tenaga kerja
- b. Lingkungan kerja secara medis
- c. Pemeliharaan kesehatan tenaga kerja
- d. Penyakit umum yang mungkin diderita semua orang
- e. Penyakit akibat kerja

### **2. Keselamatan Kerja**

Keselamatan Kerja, adalah kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja, Mangkunegara (2011:161). Indikator-indikator Keselamatan kerja menurut Sedarmayati (2009: 118) adalah sebagai berikut:

- a. Faktor lingkungan kerja
- b. Faktor manusia
- c. Faktor alat dan mesin

### **3. Produktivitas Kerja**

Produktivitas, adalah perbandingan antara hasil yang dicapai dengan keseluruhan sumber daya yang terdiri dari beberapa faktor seperti tanah, gedung, mesin, peralatan, sumber daya manusia yang merupakan sasaran strategis karena peningkatan produktivitas tergantung pada kemampuan tenaga manusia (Simanjuntak, 2003:36). Indikator-indikator Produktivitas menurut Sadarmayanti, (2007). Sebagai berikut:

- a. Sikap kerja
- b. Tingkat Keterampilan
- c. Hubungan antara lingkungan kerja
- d. Efisiensi tenaga kerja
- e. Manajemen produktivitas
- f. Tingkat penghasilan

## **F. Populasi dan Sampel Penelitian**

### **1. Populasi**

Populasi dalam penelitian merupakan merupakan wilayah yang ingin diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011: 80) Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang merupakan populasi adalah

seluruh orang yang terdiri dari karyawan Kolam Renang UNY sebanyak 26 orang yang terbagi sebanyak 14 orang di kolam renang UNY dan 12 orang di kolam renang kampus Wates.

## **2. Sampel**

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2011:81) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini berhubung populasi berjumlah kecil maka peneliti mengambil seluruh anggota populasi untuk dijadikan sampel sebanyak 26 responden.

### **E. Teknik Pengambilan Sampel**

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel dimana jumlah sampel sama dengan populasi (Sugiyono, 2011). Alasan mengambil total sampling karena menurut Sugiyono (2011) jumlah populasi yang kurang dari 100, seluruh populasi dijadikan sampel penelitian semuanya.

### **F. Sumber Data**

Pada penelitian ini, data yang digunakan peneliti dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder.

#### **1. Data Premier**

Merupakan data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti. Menurut Sugiyono (2012: 137) yang menyatakan bahwa: “Sumber primer adalah

sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data”. Data primer diperoleh dari kuesioner yang dilakukan.

## **2. Data Sekunder**

Menurut Sugiyono (2012:137), sumber data yang tidak langsung memberikan data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Data sekunder antara lain disajikan dalam bentuk data-data, dokumen, tabel-tabel mengenai topik penelitian. Data ini merupakan data yang berhubungan secara langsung dengan penelitian yang dilaksanakan.

## **G. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang dipakai penulis adalah Kuesioner (angket). Menurut Sugiyono (2013: 137) kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.

Tipe pertanyaan dalam angket yang penulis buat adalah tipe tertutup dan terbuka. Pertanyaan tertutup membantu responden menjawab dengan cepat karena jawabannya sudah terdapat dalam angket, sedangkan untuk pertanyaan terbuka bertujuan untuk memberikan kebebasan responden untuk menjawab. Penelitian ini juga menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi untuk dapat mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan bahaya pada subjek penelitian.

## **H. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2013: 102).

Instrumen penelitian diperlukan untuk memudahkan peneliti melakukan pekerjaannya secara mudah, cepat dan sistematis agar sehingga data lebih mudah diolah. Instrumen utama dalam penelitian ini menggunakan angket. Angket digunakan untuk mengetahui pendapat subjek mengenai suatu hal. Instrumen pendukung dalam penelitian ini adalah observasi dan wawancara.

Dalam menyusun angket penelitian, peneliti mengadopsi dari beberapa penelitian terdahulu dan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan peneliti. Peneliti juga mencari dari berbagai sumber dan referensi yang linear namun hanya dijadikan sebagai acuan. Data kisi-kisi instrumen penelitian disajikan dalam tabel sebagai berikut:

Simbol	Variabel	Indikator
	Kesehatan Kerja (X1)	
X1.1	Kesehatan Kerja	<b>Lingkungan Kerja Fisik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi kebisingan tempat kerja</li> <li>• Kebersihan Lingkungan Kerja</li> <li>• Sanitasi kolam renang</li> </ul>
X1.2		<b>Sarana Kesehatan Karyawan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penyediaan air bersih</li> <li>• Sarana kamar mandi dan wc</li> <li>• Terdapat poliklinik atau pelayanan kesehatan</li> </ul>
X1.3		<b>Pemeliharaan Kesehatan Karyawan</b>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemeriksaan kesehatan</li> <li>• Pemberian nutrisi/makanan yang bergizi</li> <li>• Pelatihan fisik</li> </ul>
	Keselamatan Kerja (X2)	
X2.1	Keselamatan Kerja	<p><b>Dukungan dan Komunikasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sosialisasi tentang Keselamatan Kerja</li> <li>• Perubahan dalam prosedur bekerja dikomunikasikan secara efektif kepada para karyawan</li> </ul>
X2.2		<p><b>Perlengkapan Keselamatan Tenaga Kerja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kelengkapan peralatan kerja</li> <li>• Ketersediaan alat pemadam kebakaran</li> </ul>
X2.3		<p><b>Beban Kerja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jumlah tenaga kerja yang cukup untuk menyelesaikan pekerjaan yang diperlukan</li> <li>• Jadwal kerja karyawan sudah sesuai</li> </ul>

X2.4		<p><b>Pencegahan Kecelakaan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aturan/Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja</li> <li>• Poster-poster atau spanduk tentang peraturan Keselamatan dan Kesehatan Kerja</li> </ul>
X2.5		<p><b>Pelatihan Keselamatan Kerja</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keikutsertaan pelatihan Keselamatan dan Kesehatan Kerja</li> <li>• Pemberian dukungan jaminan sosial kepada karyawan</li> </ul>
Y1	<p>Produktivitas Karyawan (Y)</p>	Minat terhadap pekerjaan
Y2		Insentif dan apresiasi pekerjaan
Y3		Lingkungan pekerjaan
Y4		Keamanan dalam pekerjaan
Y5		Kedisiplinan

**Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen**

Penelitian ini tidak hanya menggunakan angket sebagai media pengambilan data yang digunakan untuk mengetahui tingkat kesehatan dan keselamatan karyawan, namun juga menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assesment and Risk Control*) sebagai bentuk pencegahan agar karyawan dan pengunjung dapat memperoleh kesehatan dan keselamatan. Peneliti mengobservasi tempat penelitian dan melakukan identifikasi pada potensi bahaya yang ada di

kolam dan kemudian dapat berguna untuk meningkatkan kehati-hatian karyawan maupun pengunjung kolam renang. Berikut merupakan tabel identifikasi bahaya:

No	Kondisi Di Lapangan	Identifikasi Bahaya	Risiko
1	Lantai area sekitar kolam renang basah dan tergenang air	Lantai licin	Terjatuh, terpeleset
2	Melakukan penaburan bubuk/tablet kaporit pada air kolam	Bahan kimia	Iritasi pada kulit
3	Lantai pada kolam pecah	Pecahan keramik kolam	Luka pada bagian anggota tubuh
4	Proses berenang di dalam kolam	Kesadaran pengunjung kolam untuk mengetahui pribadi sendiri	Tenggelam, kram otot
5	Cuaca buruk seperti hujan deras disertai petir	Area kolam renang dapat mudah tersambar petir	Gangguan kesehatan, tersambat petir

**Tabel 5. Identifikasi Bahaya**

Setelah melakukan identifikasi, akan dilanjutkan dengan penilaian risiko, yang bertujuan mengidentifikasi nilai potensi risiko kecelakaan kerja. Penentuan tingkat risiko didapatkan berdasarkan dari kemungkinan kejadian dan keparahan yang dapat ditimbulkan. Setelah melakukan penilaian risiko, akan dilakukan

pengendalian risiko, yang bertujuan untuk menentukan prioritas dan cara pengendaliannya.

### **I. Teknik Pengujian Instrumen**

Instrumen penelitian adalah alat untuk mengukur nilai variabel yang diteliti guna memperoleh data pendukung dalam melakukan suatu penelitian. Jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian tergantung pada jumlah variabel yang akan diteliti. Instrumen penelitian yang lazim digunakan dalam penelitian adalah beberapa daftar pertanyaan kuesioner yang diberikan kepada masing-masing responden yang menjadi sampel dalam penelitian. Instrumen penelitian dalam metode kuesioner hendaknya disusun berdasarkan indikator-indikator yang telah dijabarkan dalam tabel operasionalisasi variabel sehingga masing-masing pertanyaan yang akan diajukan kepada setiap responden dapat terukur. Instrumen penelitian merupakan alat ukur seperti tes, kuesioner, pedoman wawancara dan pedoman observasi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian (Sugiyono, 2015: 156).

Dalam operasional variabel peneliti menggunakan skala ordinal. Skala ordinal digunakan untuk memberikan informasi nilai pada jawaban. Setiap variabel penelitian diukur dengan menggunakan instrumen pengukur dalam bentuk kuesioner berskala ordinal yang memenuhi pernyataan-pernyataan tipe Skala *Likert* yaitu skor 1 sampai dengan 5. Pengujian instrumen yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu uji validitas dan uji reliabilitas dengan menggunakan jumlah responden sebanyak 14 Orang.

## **1. Uji Validitas**

Menurut Sugiyono (2010: 267), validitas merupakan derajat ketetapan antara data yang terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh penelitian. Dengan demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian perlu diuji validitas dan reliabilitas. Uji validitas menyatakan bahwa instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data dalam penelitian dapat digunakan atau tidak.

## **2. Uji Reliabilitas**

Uji reliabilitas menurut Sugiyono (2010:354) dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat pengukur sama. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui apakah alat ukur yang dirancang dalam bentuk kuesioner dapat diandalkan, suatu alat ukur dapat diandalkan jika alat ukur tersebut digunakan berulang kali akan memberikan hasil yang relatif sama (tidak berbeda jauh). Untuk melihat andal tidaknya suatu alat ukur digunakan pendekatan secara statistika, yaitu melalui koefisien reliabilitas dan apabila koefisien reliabilitasnya lebih besar dari 0.60 maka secara keseluruhan pernyataan tersebut dinyatakan andal (reliabel).

Uji reliabilitas ini dihitung dengan cara mengkorelasikan skor item satu dengan skor item yang lain kemudian hasilnya dibandingkan dengan

nilai kritis pada tingkat signifikan 0,05. Jika koefisien korelasi lebih besar dari nilai kritis, maka alat ukur tersebut dikatakan reliabel.

## **J. Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh akan dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Analisis kuantitatif digunakan untuk mengetahui tingkat produktivitas kerja karyawan, kesehatan kerja dan keselamatan kerja. Adapun pengolahan data tersebut digunakan dengan bantuan *software* excel dan *software SPSS*. Analisis data kuantitatif yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif, sedangkan cara perhitungannya menggunakan persentase. Perhitungan statistic analisis deskriptif persentase menggunakan penyajian data menggunakan tabel, grafik, diagram, pictogram, mean, median, modus, perhitungan desil, presentil, penyebaran data, perhitungan rata-rata, standar deviasi dan perhitungan persentase (Sugiyono, 2013: 200). Analisis deskriptif merupakan statistic yang digunakan untuk menganalisis suatu data dengan mendeskripsikan atau menggambarkan data yang ada tanpa membuat kesimpulan yang mengeneralisir (Sugiyono: 2013).

Data dikelompokkan menjadi lima kategori, yaitu sangat baik, baik, cukup baik, kurang baik, tidak baik. Pengkategorian tersebut menggunakan mean dan standar deviasi untuk menentukan kriteria skor dengan menggunakan Penilaian Acuan Norma (PAN) menurut Hamzah (2022: 36) dalam skala yang dimodifikasi sebagai berikut:

**Table 6. Skala Kriteria Skor**

No	Rentang	Kategori
1	$X > M + 1,5 SD$	Sangat Baik
2	$M + 0,5 SD < X \leq + 1,5 SD$	Baik
3	$M - 0,5 SD < X \leq M + 0,5 SD$	Cukup Baik
4	$M - 1,5 SD < X \leq M - 0,5 SD$	Kurang Baik
5	$X \leq M - 1,5 SD$	Tidak Baik

Keterangan:

M = Nilai rata-rata (mean)

X = Skor

SD = Standar Deviasi

### **1. Analisis Statistik Deskriptif**

Statistik deskriptif merupakan statistic yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul apa adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan secara umum atau mengeneralisir (Sugiyono, 2018).

### **2. Analisis Regresi Linear Berganda**

Metode analisis yang digunakan adalah model regresi linier berganda. Menurut Sugiyono (2014: 277), Analisis regresi linier berganda bermaksud meramalkan bagaimana keadaan (naik turunnya) variabel dependen (kriterium),

bila dua atau lebih variabel independen sebagai faktor prediktor dimanipulasi (dinaik turunkan nilainya). Jadi analisis regresi berganda akan dilakukan bila jumlah variabel independennya minimal 2.

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan:

Y = Produktivitas Kerja

A = Koefisien konstanta

B = Koefisien Regresi

X1 = Kesehatan Kerja

X2 = Keselamatan Kerja

### **3. Uji Signifikansi Individual (uji t)**

Uji signifikansi individual (uji t) merupakan pengujian koefisien regresi secara individual yang dilakukan untuk mengetahui variabel-variabel bebas secara bertahap yang berpengaruh signifikan atau nyata terhadap variabel terikat (Sudjana, 2001: 325).

Hasil pengujian uji t kemudian dibandingkan dengan ttabel yang diperoleh dengan menggunakan tingkat signifikan ( $\alpha$ ) dan derajat kebebasan n-2. Hipotesis yang telah ditetapkan tersebut akan diuji berdasarkan daerah penerimaan dan daerah penolakan yang ditetapkan sebagai berikut:

- a) Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak atau  $H_a$  diterima
- b) Jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima atau  $H_a$  ditolak

#### 4. Uji F

Uji F digunakan untuk melihat apakah variabel independen secara bersama-sama (serentak) mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.

Rumusan hipotesis dalam penelitian ini adalah:

- a)  $H_0$ : Tidak terdapat pengaruh signifikan pada variabel independen terhadap variabel dependen.
- b)  $H_a$ : Terdapat pengaruh signifikan secara simultan pada variabel independen terhadap variabel dependen.

Rumus uji F menurut Nugraha (2022: 85):

$$F_h = \frac{R^2/K}{(1 - R^2)(n - k - 1)}$$

Keterangan:

R : Koefisien korelasi ganda

K : Jumlah variabel independen

N : jumlah anggota sampel

DK : (n-k-1) Derajat kebebasan

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko keselamatan kerja, pelaksanaan identifikasi bahaya, pelaksanaan analisis risiko, pelaksanaan pengendalian risiko dan pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan Kolam Renang UNY. Penelitian dilakukan pada 4-5 Januari 2023, yang berlokasi di Kolam Renang UNY Kuningan dan Kolam Renang Kampus Wates. Subjek pada penelitian ini adalah karyawan kolam renang UNY Kuningan dan Kampus Wates. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *total sampling*. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis statistik deskriptif, uji hipotesis, uji t, dan uji f.

##### **1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)**

Identifikasi bahaya merupakan upaya secara sistematis yang dilakukan untuk mengetahui potensi bahaya dalam aktivitas pekerjaan. Potensi bahaya yang dapat diidentifikasi dapat bermanfaat untuk meningkatkan *awareness* dalam melakukan pekerjaan serta melakukan langkah pengamanan agar tidak terjadi kecelakaan. Proses identifikasi bahaya juga merupakan langkah awal dalam melakukan tindak pencegahan pada kecelakaan kerja, Berikut merupakan tabel hasil dari proses identifikasi bahaya dan risiko.

**Table 7. Identifikasi Bahaya dan Risiko**

No	Kondisi Di Lapangan	Identifikasi Bahaya	Risiko
1	Lantai area sekitar kolam renang basah dan tergenang air	Lantai licin	Terjatuh, terpeleset
2	Melakukan penaburan bubuk/tablet kaporit pada air kolam	Bahan kimia	Iritasi pada kulit
3	Lantai pada kolam pecah	Pecahan keramik kolam	Luka pada bagian anggota tubuh
4	Proses berenang di dalam kolam	Kesadaran pengunjung kolam untuk mengetahui pribadi sendiri	Tenggelam, kram otot
5	Cuaca buruk seperti hujan deras disertai petir	Area kolam renang dapat mudah tersambar petir	Gangguan kesehatan, tersambat petir

## 2. Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Penilaian risiko mempunyai tujuan untuk mengidentifikasi nilai potensi risiko pada kecelakaan kerja. Penentuan nilai potensi risiko berdasarkan dari kemungkinan kejadian (*likelihood*) dan tingkat keparahan yang dapat diakibatkan (*severity*). Berikut merupakan hasil dari penilaian risiko yang telah dilakukan.

**Table 8. Penilaian Risiko**

No	Kondisi Di Lapangan	Identifikasi Bahaya	Risiko	L	C	S	Risk Level
1	Lantai area sekitar kolam	Lantai licin	Terjatuh, terpeleset	3	3	9	<i>Low Risk</i>

No	Kondisi Di Lapangan	Identifikasi Bahaya	Risiko	L	C	S	Risk Level
	renang basah dan tergenang air						
2	Melakukan penaburan bubuk/tablet kaporit pada air kolam	Bahan kimia	Iritasi pada kulit	3	4	12	<i>Medium Risk</i>
3	Lantai pada kolam pecah	Pecahan keramik kolam	Luka pada bagian anggota tubuh	3	3	9	<i>Low Risk</i>
4	Proses berenang di dalam kolam	Kesadaran pengunjung kolam untuk mengetahui pribadi sendiri	Tenggelm, kram otot	5	5	25	<i>Very High Risk</i>
5	Cuaca buruk seperti hujan deras disertai petir	Area kolam renang dapat mudah tersambar petir	Gangguan kesehatan, tersambat petir	5	5	25	<i>Very High Risk</i>

### 3. Pengendalian Risiko

Pengendalian risiko (*risk control*) dilakukan setelah melakukan proses identifikasi dan penilaian risiko yang bertujuan untuk menentukan prioritas dan cara menanggulangnya. Berikut merupakan hasil dari pengendalian risiko.

**Table 9. Pengendalian Risiko**

N o	Kondisi Di Lapangan	Identifikasi Bahaya	Risiko	L	C	S	Risk Level	Risk Control	Hierarchy Of Control
1	Lantai area sekitar kolam renang basah dan tergenang air	Lantai licin	Terjatuh, terpeleset	4	3	1 2	<i>Medium Risk</i>	Rutin pengeringan, menyikat lumut	Administratif
2	Melakukan penaburan bubuk/tablet kaporit pada air kolam	Bahan kimia	Iritasi pada kulit	3	4	1 2	<i>Medium Risk</i>	Menggunakan masker sesuai standar	Alat Pelindung Diri (APD)
3	Lantai pada kolam pecah	Pecahan keramik kolam	Luka pada bagian anggota tubuh	3	3	9	<i>Low Risk</i>	Pengecekan secara rutin, perbaikan segera	Administratif
4	Proses berenang di dalam kolam	Kesadaran pengunjung kolam untuk mengetahui pribadi sendiri	Tenggelm , kram otot	5	5	2 5	<i>Very High Risk</i>	Pencegahan dengan himbauan, petugas <i>lifeguard</i> yang terlatih	Administratif
5	Cuaca buruk seperti hujan deras disertai petir	Area kolam renang dapat mudah tersambar petir	Gangguan kesehatan, tersambat petir	5	5	2 5	<i>Very High Risk</i>	Penutupan dan pengamanan pengunjung pada cuaca buruk	Administratif

#### 4. Uji Validitas

Validitas merupakan kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang terjadi pada objek yang diteliti. Instrumen pada penelitian ini diuji coba terlebih dahulu dengan tujuan mengetahui validitas dan reliabilitas pernyataan.

Instrumen penelitian ini menggunakan teknik *total item correlation*, dan SPSS versi 26 sebagai aplikasi perhitungannya. Dalam penyusunan angket/kuesioner juga digunakan validasi dari ahli yang berjumlah 2 orang. Butir pernyataan angket dikatakan valid jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel. Dari hasil uji coba terdapat 16 butir pernyataan tidak valid dari 30 butir pernyataan.

## 5. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas pada sebuah penelitian dilakukan dengan melihat nilai *alpha cronbach* dari setiap indikator instrumen. Sebuah indikator dianggap reliabel jika nilai *Cronbach's Alpha* berada diatas 0,6. Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada tabel berikut:

**Table 10. Uji Reliabilitas**

<b>Reliability Statistics</b>	
Cronbach's Alpha	N of Items
.809	30

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa masing-masing variable memiliki nilai yang lebih besar dari 0,6 sehingga dapat dikatakan reliabel.

## 6. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif pada setiap aspek yang terdiri dari nilai maksimal, minimal, mean, dan standar deviasi, serta kategorisasi jawaban responden. Deskripsi kategori variable dapat menggambarkan keadaan karyawan terhadap variable kesehatan kerja, variable keselamatan kerja, dan variable

produktivitas kerja. Analisis deskriptif juga sangat penting untuk menganalisis tanggapan responden pada kuesioner yang diisi.

**Table 11. Hasil Deskriptif Statistik Variabel**

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
KesehatanKerja	26	30	49	39.08	4.204
KeselamatanKerja	26	32	50	40.46	4.207
ProduktivitasKerja	26	36	50	42.23	3.691
Valid N (listwise)	26				

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui jumlah responden, nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan standar deviasi pada setiap variabel. Pada tabel diatas menunjukkan data bahwa seluruh variabel memiliki nilai minimum sebesar 30 dan nilai maksimum sebesar 50. Skor hasil penelitian menunjukkan seluruh nilai standar deviasi pada setiap variabel lebih kecil dari nilai rata-rata yang artinya sebaran data adalah merata. Adapun penjelasan hasil penelitian analisis statistic deskriptif pada setiap variabel sebagai berikut:

a. Deskripsi Hasil Analisis Variabel Kesehatan Kerja (X1)

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Table 12. Deskripsi Statistik Variabel Kesehatan Kerja**

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X1.1	26	1	5	4.04	.720
X1.2	26	4	5	4.23	.430
X1.3	26	4	5	4.31	.471
X1.4	26	4	5	4.42	.504

X1.5	26	3	5	4.19	.491
X1.6	26	2	5	4.23	.863
X1.7	26	1	5	2.85	1.287
X1.8	26	1	5	3.31	1.350
X1.9	26	1	5	3.58	.945
X1.10	26	2	5	3.92	.796
KesehatanKerja	26	30	49	39.08	4.204
Valid N (listwise)	26				

Dari tabel tersebut dapat dideskripsikan Variabel Kesehatan Kerja (X1) dengan nilai minimal 30, nilai maksimal 49, rata-rata nilai 39,08 dan standar deviasi sebesar 4,204. Adapun perhitungan kategori dari hasil statistik yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Table 13. Distribusi Frekuensi Variabel Kesehatan Kerja**

		<b>KesehatanKerja</b>			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Baik	2	7.7	7.7	7.7
	Kurang Baik	3	11.5	11.5	19.2
	Cukup Baik	8	30.8	30.8	50.0
	Baik	12	46.2	46.2	96.2
	Sangat Baik	1	3.8	3.8	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Berdasarkan hasil penelitian pada Variabel Kesehatan Kerja (X1) yang disajikan dalam bentuk tabel diatas. Diketahui kategori sangat baik memiliki nilai frekuensi sebesar 1 dengan nilai presentase 3,8%, kategori baik memiliki nilai frekuensi sebesar 12 dengan nilai presentase 46,2%, kategori cukup memiliki nilai frekuensi sebesar 8 dengan nilai presentase 30,8%, kategori kurang baik memiliki

nilai frekuensi sebesar 3 dengan nilai presentase 11,5%, kategori tidak baik memiliki nilai frekuensi sebesar 2 dengan nilai presentase 7,7%.

b. Deskripsi Hasil Analisis Variabel Keselamatan Kerja (X2)

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Table 14. Deskripsi Statistik Variabel Keselamatan Kerja**

<b>Descriptive Statistics</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
X2.1	26	4	5	4.31	.471
X2.2	26	4	5	4.19	.402
X2.3	26	4	5	4.38	.496
X2.4	26	1	5	3.46	1.240
X2.5	26	4	5	4.27	.452
X2.6	26	4	5	4.08	.272
X2.7	26	2	5	3.96	.999
X2.8	26	1	5	4.00	.748
X2.9	26	2	5	4.04	.599
X2.10	26	2	5	3.77	.863
KeselamatanKerja	26	32	50	40.46	4.207
Valid N (listwise)	26				

Dari tabel tersebut dapat dideskripsikan Variabel Keselamatan Kerja (X2) dengan nilai minimal 32, nilai maksimal 50, rata-rata nilai 40,46 dan standar deviasi sebesar 4,207. Adapun perhitungan kategori dari hasil statistik yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Table 15. Distribusi Frekuensi Variabel Keselamatan Kerja**

<b>KeselamatanKerja</b>			
	Frequency	Percent	Valid Percent
			Cumulative Percent

Valid	Tidak Baik	1	3.8	3.8	3.8
	Kurang Baik	5	19.2	19.2	23.1
	Cukup baik	15	57.7	57.7	80.8
	Baik	1	3.8	3.8	84.6
	Sangat Baik	4	15.4	15.4	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

Berdasarkan hasil penelitian pada Variabel Keselamatan Kerja (X2) yang disajikan dalam bentuk tabel diatas. Diketahui kategori sangat baik memiliki nilai frekuensi sebesar 4 dengan nilai presentase 15,4%, kategori baik memiliki nilai frekuensi sebesar 1 dengan nilai presentase 3,8%, kategori cukup baik memiliki nilai frekuensi sebesar 15 dengan nilai presentase 57,7%, kategori kurang baik memiliki nilai frekuensi sebesar 5 dengan nilai presentase 19,2%, kategori tidak baik memiliki nilai frekuensi sebesar 1 dengan nilai presentase 3,8%.

c. Deskripsi Hasil Analisis Variabel Produktivitas Kerja (Y)

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka dideskripsikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

**Table 16. Deskripsi Statistik Variabel Produktivitas Kerja**

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Y1	26	3	5	4.42	.578
Y2	26	4	5	4.58	.504
Y3	26	1	5	3.46	1.303
Y4	26	1	5	3.54	1.104
Y5	26	4	5	4.62	.496
Y6	26	3	5	4.12	.431
Y7	26	4	5	4.58	.504
Y8	26	4	5	4.35	.485
Y9	26	2	5	3.96	.774
Y10	26	4	5	4.62	.496

ProduktivitasKerja	26	36	50	42.23	3.691
Valid N (listwise)	26				

Dari tabel tersebut dapat dideskripsikan Variabel Keselamatan Kerja (Y) dengan nilai minimal 36, nilai maksimal 50, rata-rata nilai 42,23 dan standar deviasi sebesar 3,691. Adapun perhitungan kategori dari hasil statistik yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

**Table 17. Distribusi Frekuensi Variabel Produktivitas Kerja**

		ProduktivitasKerja			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Tidak Baik	3	11.5	11.5	11.5
	Kurang Baik	3	11.5	11.5	23.1
	Cukup baik	9	34.6	34.6	57.7
	Baik	10	38.5	38.5	96.2
	Sangat Baik	1	3.8	3.8	100.0
	Total	26	100.0	100.0	

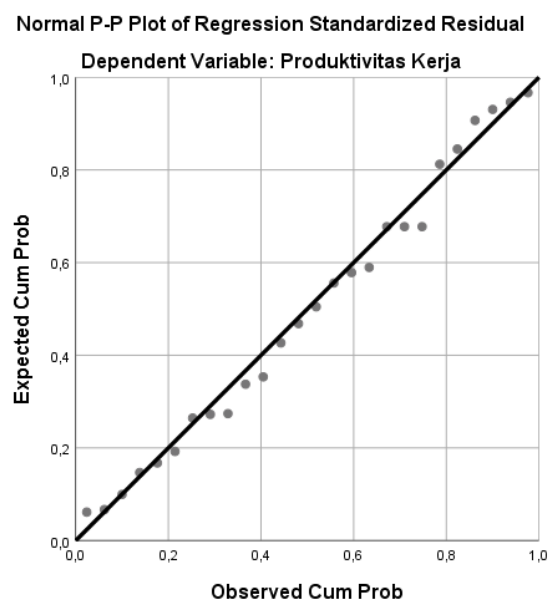
Berdasarkan hasil penelitian pada Variabel Produktivitas Kerja (Y) yang disajikan dalam bentuk tabel diatas. Diketahui kategori sangat baik memiliki nilai frekuensi sebesar 1 dengan nilai presentase 3,8%, kategori baik memiliki nilai frekuensi sebesar 10 dengan nilai presentase 38,5%, kategori cukup baik memiliki nilai frekuensi sebesar 9 dengan nilai presentase 34,6%, kategori kurang baik memiliki nilai frekuensi sebesar 3 dengan nilai presentase 11,5%, kategori tidak baik memiliki nilai frekuensi sebesar 3 dengan nilai presentase 11,5%.

## 7. Uji Asumsi Klasik

### a. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan uji yang dilakukan dengan tujuan guna melihat apakah data yang ada pada penelitian sudah berdistribusi dengan normal atau tidak. Model regresi yang baik apabila data tersebut berdistribusi normal. Uji normalitas data dapat mengetahui apakah data penelitian mengikuti atau mendekati distribusi normal. Data yang berdistribusi dengan baik merupakan data yang memiliki pola seperti distribusi normal, yang mana distribusi data tersebut tidak juling ke kiri atau kekanan dan keruncingan ke kiri atau ke kanan. Adapun hasil uji normalitas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Gambar 4. Output Hasil Uji Normalitas**



Hasil uji normalitas data dengan *Normal P-P Plot* dapat disimpulkan bahwa dengan melihat orb yang berada berdekatan dengan garis melintang yang merupakan variable dependen berupa produktivitas kerja, menunjukkan bahwa data terdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan guna mengetahui apakah pada model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas. Jika terjadi korelasi, maka mampu dikatakan terjadi gejala multikolinearitas. Pada model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi antara variabel bebas, yang ditunjukkan dengan nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) disekitar angka satu dan angka Tolerance mendekati satu. Adapun hasil uji multikolinearitas penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Table 18. Output Hasil Uji Multikolinearitas**

		Coefficients <sup>a</sup>					Collinearity Statistics	
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Tolerance	VIF
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.		
1	(Constant)	15,421	7,865		1,961	,062		
	Kesehatan Kerja	,269	,150	,306	1,794	,086	,982	1,018
	Keselamatan Kerja	,403	,150	,459	2,693	,013	,982	1,018

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

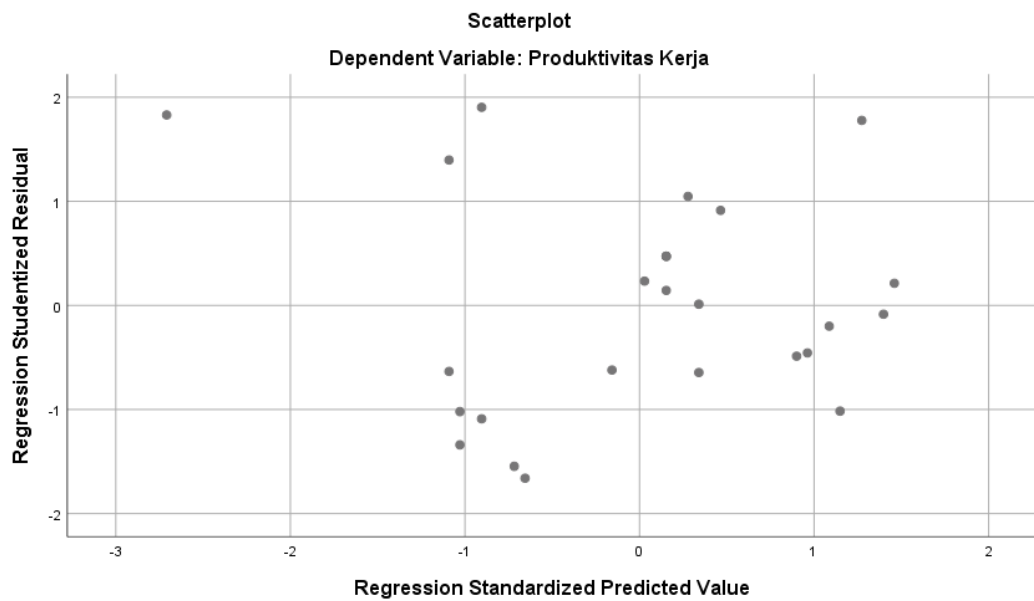
Berdasarkan tabel diatas maka dapat disimpulkan bahwa seluruh variable indepeden atau variabel bebas tersebut bebas dari masalah multikolinearitas. Hal tersebut dikarenakan nilai *Tolerance* dari variabel indepeden atau variabel bebas yaitu kualitas pelayanan diatas (0,10). Selain itu nilai VIF untuk seluruh variable indepeden atau variabel bebas tersebut berada dibawah (10,00). Sehingga dengan bebasnya penelitian ini dari masalah multikolinearitas maka

dapa dikatakan bahwa tidak terjadi pelanggaran asumsi multikolinearitas pada model regresi.

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heterokedastisitas merupakan sebuah uji yang bertujuan guna mengetahui apakah dalam model regresi yang digunakan terjadi ketidaksamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain. Homokedastisitas merupakan model regresi yang baik yaitu model yang tidak terjadi heterokedastisitas. Adapun hasil uji heterokedasitas penelitian ini adalah sebagai berikut:

**Gambar 5. Output Hasil Uji Heterokedastisitas**



Berdasarkan gambar diatas, dapat disimpulkan bahwa residual mayoritas tidak heterokedastisitas, yang artinya residual bersifat homokedastisitas. Hal tersebut dapat diketahui melalui orb yang muncul dan saling berdekatan satu sama lain, walaupun ada beberapa orb yang menjauhi orb lainnya. Hal ini

mengindikasikan bahwa pada penelitian ini memiliki model regresi yang cukup baik.

## 8. Analisis Regresi Linear Berganda

**Table 19. Output Hasil Regresi Linear Berganda**

		<b>Coefficients<sup>a</sup></b>				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model		B	Std. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constant)	15,421	7,865		1,961	,062
	Kesehatan Kerja	,269	,150	,306	1,794	,086
	Keselamatan Kerja	,403	,150	,459	2,693	,013

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$Y = 15.421 + 0,269X_1 + 0,403X_2$$

- Berdasarkan analisis regresi diketahui bahwa nilai konstanta sebesar 15,421 menunjukkan besarnya Produktivitas Kerja (Y), Kesehatan Kerja (X1), dan Keselamatan Kerja (X2)
- Koefisien regresi variable Kesehatan Kerja (X1) sebesar (0,269); artinya jika variable independent lain nilainya tetap dan Kesehatan kerja mengalami kenaikan 1% maka variable dependen Produktivitas Kerja (Y) akan mengalami peningkatan sebesar (0,269). Koefisien bernilai positif yang artinya terjadi hubungan positif antara Kesehatan Kerja dengan Produktivitas Kerja,
- Koefisien regresi variable Keselamatan Kerja (X2) sebesar (0,403); artinya jika variable independent lain nilainya tetap dan Keselamatan kerja mengalami

kenaikan 1% maka variable dependen Produktivitas Kerja (Y) akan mengalami peningkatan sebesar (0,403). Koefisien bernilai positif yang artinya terjadi hubungan positif antara Keselamatan Kerja dengan Produktivitas Kerja.

## 9. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan guna menguji hipotesis yang diajukan. Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini terkait dengan variabel kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan kolam renang Universitas Negeri Yogyakarta. Pengajuan hipotesis pada penelitian ini dengan menggunakan Analisis Regresi Linier Berganda. Berikut adalah penjelasan hasil penelitian dengan menggunakan program *IBM SPSS Statistic Versi 26 for Windows*:

### a. Uji T

Uji-T merupakan uji statistic yang berguna untuk menguji hipotesis koefisien regresi guna mengetahui apakah variable independent pada penelitian ini yang terdiri dari kesehatan kerja dan keselamatan kerja berpengaruh secara signifikan atau tidak terhadap variable produktivitas kerja. Adapun hasil dari pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

**Table 20. Output Hasil Uji T**

<b>Coefficients<sup>a</sup></b>						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	15,421	7,865		1,961	,062
	Kesehatan Kerja	,269	,150	,306	1,794	,086
	Keselamatan Kerja	,403	,150	,459	2,693	,013

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

- 1) Diketahui nilai Sig. untuk pengaruh X1 terhadap Y adalah sebesar  $0,086 > 0,05$  dan nilai t hitung  $1,794 < 2,064$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang artinya koefisien regresi tidak signifikan.
- 2) Diketahui nilai Sig. untuk pengaruh X2 terhadap Y adalah sebesar  $0,013 > 0,05$  dan nilai t hitung  $2,693 > 2,064$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang artinya koefisien regresi signifikan.

b. Uji F

Uji F digunakan untuk melihat apakah variabel independen secara bersama-sama (serentak) mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen. Adapun hasil pengujian tersebut adalah sebagai berikut:

**Table 21. Output Hasil Uji F**

ANOVA <sup>a</sup>						
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	116,595	2	58,297	5,985	,008 <sup>b</sup>
	Residual	224,021	23	9,740		
	Total	340,615	25			

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

b. Predictors: (Constant), Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah variabel yang terdiri dari kesehatan kerja dan keselamatan kerja berpengaruh terhadap kepuasan mahasiswa. Berdasarkan hasil tabel diatas dapat diketahui nilai signifikansi untuk pengaruh Kesehatan Kerja dan Keselamatan Kerja secara simultan terhadap Produktivitas Kerja adalah sebesar  $(0,008) > (0,005)$  dan nilai Fhitung sebesar  $(5,985) > F$  tabel  $(3,42)$  sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima yang artinya terdapat

pengaruh antara Kesehatan Kerja dan Keselamatan Kerja terhadap Produktivitas Kerja.

c. Uji Koefisien Determinasi

Koefisien Determinan yang dinoatasikan dengan R<sup>2</sup> statistik. Merupakan suatu ukuran yang penting pada regresi. Melalui koefisien determinasi mampu menunjukkan apakah model terestimasi dengan baik atau tidak. Ukuran baik dan tidak tersebut mampu diketahui dari seberapa besar kontribusi dari nilai variabel bebas terhadap variabel terikat yang mampu dilihat dari nilai R<sup>2</sup>nya. Nilai R<sup>2</sup> tersebut menggambarkan seberapa dekat garis regresi yang terestimasi dengan data sesungguhnya.

Jika nilai koefisien deterimasi sama dengan 0 (R<sup>2</sup>=0), artinya variasi variabel terikat tidak mampu dijelaskan sama sekali. Namun, jika nilainya mendekati 1 artinya variabel dependen secara keseluruhan mampu dijelaskan oleh variabel independennya. Derajat baik atau buruknya suatu persamaan regresi ditentukan oleh nilai R<sup>2</sup> yang berada diantara 0 dan 1.

1) Hasil Output Uji R<sup>2</sup>

Melalui hasil regresi antara variabel kesehatan kerja dan produktivitas kerja, dihasilkan nilai R<sup>2</sup> sebagai berikut:

**Table 22. Output Uji R<sup>2</sup>**

<b>Model Summary<sup>b</sup></b>					
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,585 <sup>a</sup>	,342	,285	3,121	1,882

a. Predictors: (Constant), Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja

b. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

Hasil perhitungan regresi pada tabel diatas dapat diketahui bahwa koefisien determinasi (*Adjusted R Square*) memperoleh nilai sebesar 0,285. Hal tersebut berarti 28,5 % variabel Kesehatan Kerja (X1) dan Keselamatan Kerja (X2) berpengaruh sebesar 28,5 % terhadap Produktivitas Kerja dan terdapat 71,5 % faktor atau variabel lain diluar model penelitian ini. Besarnya *Adjusted R Square* berkisar antara 0-1 yang artinya semakin kecil besarnya *Adjusted R square*, maka hubungan antara kedua variabel semakin lemah. Sebaliknya jika *Adjusted R square* semakin mendekati 1, maka hubungan kedua variabel akan semakin kuat.

## **B. Pembahasan Hasil Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko keselamatan kerja, identifikasi bahaya, analisis risiko, pengendalian risiko pada kolam renang Universitas Negeri Yogyakarta yang kemudian dapat mengetahui pengaruh kesehatan dan keselamatan kerja terhadap produktivitas kerja karyawan kolam renang Universitas Negeri Yogyakarta. Kesehatan dan Keselamatan kerja merupakan prioritas utama dalam melakukan suatu pekerjaan. Hal ini lebih menekankan pada menghindari kecelakaan kerja yang merupakan sesuatu yang tidak terencana, tidak terkontrol, dan tidak dapat diperkirakan yang dapat mengganggu efektivitas kerja (Wijaya et al., 2015). Dalam penelitian ini menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assasement and Risk Control*). Metode HIRARC merupakan usaha pencegahan dan pengurangan potensi terjadinya kecelakaan kerja, menghindari dan meminimalkan risiko yang terjadi secara tepat dengan cara menghindari dan meminimalkan risiko terjadinya

kecelakaan kerja serat pengendaliannya dalam rangka melakukan proses kegiatan sehingga prosesnya menjadi aman.

Hasil penelitian pada proses identifikasi bahaya (*Hazard Identification*), penilaian risiko (*risk assesement*), dan pengendalian risiko (*risk control*) terdapat 5 kondisi bahaya dan risiko pada kolam renang Universitas Negeri Yogyakarta, antara lain; (1) lantai area kolam licin; (2) penaburan bubuk kaporit; (3) pecahan keramik kolam; (4) pengunjung kolam; (5) cuaca buruk. Dari kelima identifikasi bahaya tersebut dapat dijabarkan bahwa risiko pada masing-masing identifikasi bahaya yaitu berupa; (1) terpeleset, terjatuh; (2) iritasi pada kulit dan mata; (3) luka pada anggota tubuh; (4) tenggelam, kram otot; (5) gangguan kesehatan, tersambar petir. Risiko adalah peluang terjadinya sesuatu yang akan mempunyai dampak terhadap sasaran, diukur dengan hukum sebab akibat (AS/NZS 4360: 1999). Kemudian risiko tersebut diukur berdasarkan nilai *likelihood dan consequence*. Penilaian risiko (*Risk Assessment*) adalah proses penilaian yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya yang dapat terjadi. Tujuan dari risk assessment adalah memastikan kontrol risiko dari proses, operasi atau aktifitas yang dilakukan berada pada tingkat yang dapat diterima. Penilaian dalam *risk assesement* yaitu *Likelihood (L)* dan *Severity (S)* atau *Consequence (C)*. *Likelihood* menunjukkan seberapa mungkin kecelakaan itu terjadi, sedangkan *Severity* atau *Consequence* menunjukkan seberapa parah dampak dari kecelakaan tersebut. Nilai dari *Likelihood* dan *severity* akan digunakan untuk menentukan *Risk Rating* atau *Risk Level* (Wijaya et al., 2015). Berikut merupakan jabaran pada poin *likelihood (L)*, *severity (S)*, dan *consequence (C)*:

- 1) Pada lantai licin, poin (L) mendapat nilai 3 yang berarti *possible* atau dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemudian poin (C) mendapat poin 3 yang berarti *moderate* atau memerlukan perawatan medis. Kemudian poin (S) pada angka 9 yang berarti berada pada level *low risk*.
- 2) Pada penaburan bubuk kaporit (bahan kimia), poin (L) mendapat nilai 3 yang berarti *possible* atau dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemudian poin (C) mendapat poin 4 yang berarti *major* atau memerlukan perawatan medis. Kemudian poin (S) pada angka 12 yang berarti berada pada level *medium risk*.
- 3) Pada pecahan keramik lantai kolam, poin (L) mendapat nilai 3 yang berarti *possible* atau dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemudian poin (C) mendapat poin 3 yang berarti *moderate* atau memerlukan perawatan medis. Kemudian poin (S) pada angka 9 yang berarti berada pada level *low risk*.
- 4) Pada pengujung kolam, poin (L) mendapat nilai 5 yang berarti *rare* atau hanya terjadi pada keadaan tertentu. Kemudian poin (C) mendapat poin 5 yang berarti *catastrophic* atau kematian, keracunan dan kerugian finansial besar. Kemudian poin (S) pada angka 25 yang berarti berada pada level *very high risk*.
- 5) Pada cuaca buruk, poin (L) mendapat nilai 5 yang berarti *rare* atau hanya terjadi pada keadaan tertentu. Kemudian poin (C) mendapat poin 5 yang berarti *catastrophic* atau kematian, keracunan dan kerugian finansial besar. Kemudian poin (S) pada angka 25 yang berarti berada pada level *very high risk*.

Hasil dari penilaian risiko tersebut dapat dijadikan acuan untuk mengendalikan risiko. Pengendalian risiko (*Risk Control*) adalah cara untuk mengatasi potensi bahaya yang terdapat dalam dalam lingkungan kerja.

Pengendalian risiko dapat mengikuti Pendekatan Hirarki Pengendalian (*Hierarchy of Control*). Hirarki pengendalian risiko adalah suatu urutan-urutan dalam pencegahan dan pengendalian risiko yang mungkin timbul yang terdiri dari beberapa tingkatan secara berurutan (Tarwaka, 2008). Berikut merupakan hasil penilaian *risk control dan hierarchy of control*:

- 1) Pada lantai licin, *risk control* dapat dilakukan dengan rutin melakukan pengeringan pada lantai yang basah, dan juga menyikat lumut yang menempel pada lantai. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative.
- 2) Pada penaburan bubuk kaporit (bahan kimia), *risk control* dapat dilakukan dengan menggunakan alat seperti masker, kaca mata, sarung tangan. Kemudian *hierarchy of control* berupa alat pelindung diri (APD).
- 3) Pada pecahan keramik lantai kolam, *risk control* dapat dilakukan dengan rutin melakukan pengecekan dan melakukan perbaikan dengan segera. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative.
- 4) Pada pengunjung, *risk control* dapat dilakukan dengan pencegahan dengan himbauan, dan juga memiliki petugas *lifeguard* yang terlatih dalam menghadapi pengunjung. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative.
- 5) Pada cuaca buruk, *risk control* dapat dilakukan dengan melakukan penutupan dan pengamanan pengunjung saat cuaca buruk. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative.

## **1. Pengaruh Kesehatan dan Keselamatan Kerja Terhadap Produktivitas Kerja**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa koefisien determinasi ( $R^2$ ) variabel independent berpengaruh terhadap variabel dependen sebesar 0,285 variabel Kesehatan Kerja (X1) dan Keselamatan Kerja (X2) berpengaruh sebesar 28,5 % terhadap Produktivitas Kerja (Y) dan terdapat 71,5 % faktor atau variabel lain diluar model penelitian ini.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah disebar, dimana mayoritas memberikan tanggapan bahwa kesehatan kerja dan keselamatan kerja pada kolam renang Universitas Negeri Yogyakarta telah cukup baik. Namun hal tersebut harus diimbangi dengan memperhatikan kesejahteraan karyawan agar produktivitas kerja karyawan dapat terjaga. Menurut Widyaningrum (2019) Karyawan yang memiliki tingkat kesehatan fisik, mental dan sosial yang tinggi akan dapat bekerja dengan penerahan tenaga yang optimal sehingga kinerja tinggi bisa tercapai dan kemudian bisa meningkatkan produktivitas. Hal tersebut dapat terjadi jika karyawan memiliki kualitas fisik yang baik, mental, dan rasa *aware* terhadap keselamatan diri sendiri maupun orang lain. Kesehatan dapat mempengaruhi produktivitas kerja karena jika seorang karyawan tidak dalam kondisi yang prima maka risiko terhadap keselamatan dan kecelakaan kerja akan meningkat. Begitu pula sebaliknya, jika kesehatan karyawan diperhatikan dan selalu dalam kondisi yang baik maka risiko terhadap keselamatan dan kecelakaan kerja akan menurun.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

1. Metode Pengumpulan data pada penelitian ini dengan menggunakan kuesioner, akan lebih baik jika ditambahkan dengan wawancara agar hasil yang didapatkan lebih komprehensif.
2. Kedua Variabel tersebut memberikan kontribusi menjelaskan produktivitas kerja karyawan sebesar 28,5 % dengan demikian masih terdapat 71,5 % faktor lain yang mampu memberikan penjelasan lebih terhadap produktivitas kerja.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penelitian pada proses identifikasi bahaya (*Hazard Identification*), penilaian risiko (*risk assesement*), dan pengendalian risiko (*risk control*) terdapat 5 kondisi bahaya dan risiko pada kolam renang Universitas Negeri Yogyakarta, antara lain; (1) lantai area kolam licin; (2) penaburan bubuk kaporit; (3) pecahan keramik kolam; (4) pengunjung kolam; (5) cuaca buruk. Dari kelima identifikasi bahaya tersebut dapat dijabarkan bahwa risiko pada masing-masing identifikasi bahaya yaitu berupa; (1) terpeleset, terjatuh; (2) iritasi pada kulit dan mata; (3) luka pada anggota tubuh; (4) tenggelam, kram otot; (5) gangguan kesehatan, tersambar petir.
2. Hasil penelitian pada proses penilaian risiko (*risk assesement*) pada lantai licin, poin (L) mendapat nilai 3 yang berarti *possible* atau dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemudian poin (C) mendapat poin 3 yang berarti *moderate* atau memerlukan perawatan medis. Kemudian poin (S) pada angka 9 yang berarti berada pada level *low risk*. Pada penaburan bubuk kaporit (bahan kimia), poin (L) mendapat nilai 3 yang berarti *possible* atau dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemudian poin (C) mendapat poin 4 yang berarti *major* atau memerlukan perawatan medis. Kemudian poin (S) pada angka 12 yang berarti berada pada level *medium risk*. Pada pecahan keramik lantai kolam, poin (L) mendapat nilai

3 yang berarti *possible* atau dapat terjadi sewaktu-waktu. Kemudian poin (C) mendapat poin 3 yang berarti *moderate* atau memerlukan perawatan medis. Kemudian poin (S) pada angka 9 yang berarti berada pada level *low risk*. Pada pengunjung kolam, poin (L) mendapat nilai 5 yang berarti *rare* atau hanya terjadi pada keadaan tertentu. Kemudian poin (C) mendapat poin 5 yang berarti *catastrophic* atau kematian, keracunan dan kerugian finansial besar. Kemudian poin (S) pada angka 25 yang berarti berada pada level *very high risk*. Pada cuaca buruk, poin (L) mendapat nilai 5 yang berarti *rare* atau hanya terjadi pada keadaan tertentu. Kemudian poin (C) mendapat poin 5 yang berarti *catastrophic* atau kematian, keracunan dan kerugian finansial besar. Kemudian poin (S) pada angka 25 yang berarti berada pada level *very high risk*.

3. Hasil penelitian pada pengendalian risiko (*risk control*), pada lantai licin, *risk control* dapat dilakukan dengan rutin melakukan pengeringan pada lantai yang basah, dan juga menyikat lumut yang menempel pada lantai. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative. Pada penaburan bubuk kaporit (bahan kimia), *risk control* dapat dilakukan dengan menggunakan alat seperti masker, kacamata, sarung tangan. Kemudian *hierarchy of control* berupa alat pelindung diri (APD). Pada pecahan keramik lantai kolam, *risk control* dapat dilakukan dengan rutin melakukan pengecekan dan melakukan perbaikan dengan segera. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative. Pada pengunjung, *risk control* dapat dilakukan dengan pencegahan dengan himbauan, dan juga memiliki petugas *lifeguard* yang terlatih dalam menghadapi pengunjung. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative. Pada cuaca

buruk, *risk control* dapat dilakukan dengan melakukan penutupan dan pengamanan pengunjung saat cuaca buruk. Kemudian *hierarchy of control* berupa administrative.

4. Kesehatan Kerja dan Keselamatan Kerja secara simultan memiliki pengaruh sebesar 28,5 % terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Kolam Renang Universitas Negeri Yogyakarta dan terdapat 71,5 % faktor atau variabel lain diluar model penelitian ini.

## **B. Saran**

1. Dari penelitian ini terbukti bahwa pengaruh kesehatan kerja dan keselamatan kerja terhadap karyawan sebesar 28,5 % untuk itu direkomendasikan agar pengelola kolam renang UNY untuk memperhatikan dan meningkatkan kualitas kesehatan dan keselamatan kerja karyawan kolam renang UNY.
2. Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan evaluasi dan mengembangkan penelitian ini agar kesehatan kerja dan keselamatan kerja karyawan dapat berefek positif terhadap produktivitas kerja karyawan kolam renang UNY.
3. Bagi pengelola kolam renang, hal yang harus diperhatikan berkaitan dengan kesehatan kerja dan keselamatan kerja. Bahwa memperhatikan kualitas kesehatan karyawan dapat menunjang produktivitas kerja karyawan. Meminimalisir risiko kecelakaan kerja dan mengoptimalkan pekerjaan dari para karyawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, T., Indarjo, S., & Wahyuningsih, A. (2015). PENGGUNAAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT CONTROL (HIRAC) DALAM PENYUSUNAN PROGRAM K3 UNTUK MENURUNKAN ANGKA KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJA BAGIAN PENGAMPLASAN PT KOTA JATI FURNINDO DESA SUWAWAL KABUPATEN JEPARA. *Unnes Journal of Public Health*, 4(3). Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ujph/article/view/6340>
- Arikunto, Suharsimi. 2016. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Augusty, Ferdinand. 2006. *Metode Penelitian Manajemen: Pedoman Penelitian untuk skripsi, Tesis dan Disertai Ilmu Manajemen*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Bahr, N. J. (2014). *System safety engineering and risk assessment: a practical approach*. CRC press.
- Budihardjo, Prasetyo Harvy. 2017. Pengaruh Keselamatan Kerja Kesehatan Kerja dan Lingkungan Kerja terhadap Produktivitas Karyawan PT Air Manado. *Jurnal EMBA*, Vol 5 No 3.
- Bratton, J., Gold, J., Bratton, A., & Steele, L. (2021). *Human resource management*. Bloomsbury Publishing.
- Ericson, C. A. (2015). *Hazard analysis techniques for system safety*. John Wiley & Sons.
- Fathimahhayati, L. D., Wardana, M. R., & Gumilar, N. A. (2019). Analisis Risiko K3 Dengan Metode HIRARC Pada Industri Tahu Dan Tempe Kelurahan Selili, Samarinda. *Jurnal Rekavasi*, 7(1), 62–70.
- Fitriani, N., Deoranto, P., Agustin, W., & Dania, P. (2013). Analysis of Occupational Health and Safety Effects on Labor Productivity With Partial Least Square Method(Case Study At Pt. Surya Pratista Utama Sidoarjo). *Jurnal Industria*, 2(2), 93–104.
- International Labour Organization. 1998. *Programme on Safety and Health at Work and the Environment (Safe Work)*.


- J, W. Citra. (2016). *Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Bagi Penganjung Di Taman Segara Madu*. Denpasar: UNUD.
- Mangkunegara, A.A. Anwar Prabu. 2016. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mohamad Zamzami Zakaria 1 , Emilia Zainal Abidin 1 , Nur Afifah Ya'acob 1, *Hazard Identification, Risks Assessment and Risk Controls of work tasks in selected tea and cocoa plantations in Malaysia*, Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences, 2019;15(103):93-95.
- Mohd Saiful Izwaan Saadon\*a,b,d, Nur Liyana Mohammada, Mohamad Rosni Othmana, Dina Azleema Mohamed Norf, Norshahrizan Nordind,e, Tan Owee Kowangf, Latipah Nording, *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL FOR SAFETY AND SECURITY ISSUES FOR QUALITY FISHERY ACTIVITIES AT LKIM KUALA BESUT*, Journal of Critical Reviews, ISSN- 2394-5125, Vol 7, Issue 8, 2020.
- Mondy, R. W. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia Lanjutan*. 2nd Edn. Jakarta: Erlangga. Doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- Nugraha, B. (2022). *Pengembangan Uji Statistik*. Pati: Pradina Pustaka.
- Nugroho, O. (2017). *Survei Tingkat Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Kolam Renang Di Kota Semarang Tahun 2017*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Nustin Merdiana Dewantari\*, Ani Umyati, Fajrul Falah, *Hazard identification risk assessment and risk control (HIRARC) pada pembangunan gedung business center*, Journal Industrial Servicess, vol. 8, no. 1, Juni 2022.
- Novianti, R. N., Puspikawati, S. I., Azzahro, E. A., Azzahro, E. A., Rahayu, A. F., Rahayu, A. F., Alamiyyah, M. M., & Alamiyyah, M. M. (2022). Analisis Sanitasi Lingkungan Kolam Renang X di Banyuwangi. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 14–23. <https://doi.org/10.20473/mgk.v11i1.2022.14-23>.
- OHSAS 18001:2007. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Persyaratan.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor: 03/Men/1998 Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 88 Tahun 2019 Tentang Kesehatan Kerja.
- Priyono. (2010). *Manajemen Sumber Daya Manusia* (2nd ed.). Sidoarjo: Zifatama Publisher.

- Purnama, D.S. 2015. *Analisa Penerapan Metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan HAZOPS (Hazard and Operability Study) dalam Kegiatan Identifikasi Potensi Bahaya dan Risiko Pada Proses Unloading Unit di PT. Toyota Astra Motor*. Jurnal Pasti. Vol. 9. No. (3). pp. 311-319.
- Ramadhan, F. (2017). Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*. *Seminar Nasional Riset Terapan, November*, 164–169.
- Rahman, R., Abdullah, R., & Yunasril, Y. (2015). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Karyawan dalam Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Area Penambangan Tambang Bawah Tanah PT. Bukit Asam (Persero) TBK, Unit Pertambangan Ombilin, Sawahlunto, Sumatera Barat*. Bina Tambang, 2(1), 162-176.
- Reason, J. (2016). *Managing the Risks of Organizational Accidents*. New York: Taylor & Francis.
- Reniers, G. L. (2010). *Multi-plant safety and security management in the chemical and process industries*. John Wiley & Sons.
- Sedarmayanti, S. (2017). *Perencanaan dan Pengembangan SDM untuk Meningkatkan Kompetensi, Kinerja, dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Penerbit PT. Refika Aditama.
- Siagian, S. P. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia* Penerbit: Bumi Aksara.
- Simanjuntak, Payaman J, 2003, *Produktivitas Kerja Pengertian dan Ruang Lingkupnya*, Prisma, Jakarta
- Standard Australia License. 1999. AS/NZS 4360:1999. *Risk Management in Security Risk Analysis*. Brisbane: ISMCPI
- Sudjana. 2001. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung: Falah Production.
- Sugiyono, (2003). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2011). *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D (Cetakan Ke 17)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

- Suma'mur. 2009. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*, Jakarta: PT. Sagung Seto.
- Supriyadi, S., Nalhadi, A., & Rizaal, A. 2015 *Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 pada Tindakan Perawatan & Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (Hazard Identification and Risk Assessment Risk Control) pada PT. X*. Seminar Nasional Riset Terapan. pp. 281-286.
- Susan, E. (2019). Manajemen sumber daya manusia. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 9(2), 952–962. <https://doi.org/10.35673/ajmpi.v9i2.429>
- Sutrisno, E. (2017) *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarata: Kencana.
- Suwardi dan Daryanto. 2018. *Pedoman Praktis K3LH*. Gava Media. Yogyakarta.
- Swastika, B. (2021). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Bagian Nabati PT. Air Mancur. Madiun: STIKES Bakti Husada Madiun.
- Tarwaka, (2008). *Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Manajemen Dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja*. Surakarta: HARAPAN PRESS.
- Tarwaka, Sholichul, Lilik Sudiajeng, 2004. *Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja.
- W, M. E. (2019) *Manajemen Sumber Daya Manusia Manajemen Sumber Daya Manusia*. UBHARA Manajemen Press.
- Widodo, Eko Suparno. (2015). *Manajemen Pengembangan Sumber Daya manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijaya, A. Panjaitan, T. W. S, Palit, H. C. (2015). *Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT Charoen Pokphand Indonesia*. *Jurnal Titra*, 3 (1), 29-34.

# LAMPIRAN

## Lampiran 1. Surat Izin Penelitian

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN**  
Alamat : Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 586168, ext. 560, 0274-550826, Fax 0274-513092  
Laman : fik.uny.ac.id E-mail : humas\_fik@uny.ac.id

---

Nomor : B/1118/UN34.16/PT.01.04/2023 04 Januari 2023  
Lampiran : 1 Bandel Proposal  
Hal : **Izin Penelitian**


**Yth. Pengelola Kolam Renang Kampus Vokasi UNY**

Kami sampaikan dengan Hormat, bahwa mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Rohmat Harjanto  
NIM : 21611251005  
Program Studi : Ilmu Keolahragaan - S2  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tesis  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
TERHADAP PRODUKTIFITAS KERJA KARYAWAN  
KOLAM RENANG UNY  
Waktu Penelitian : 4-31 Januari 2023

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih

  
Dekan Bidang  
Kemahasiswaan dan Alumni  
Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP.198109262006041001

Tembusan :  
1. Sub. Bagian Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni  
2. Mahasiswa yang bersangkutan

## Lampiran 2. Uji Instrumen Penelitian

### INSTRUMEN PENELITIAN

#### Responden

Nama :

Jabatan :

Usia :

#### Petunjuk

Jawablah pertanyaan angket dibawah ini yang dirasa benar sesuai dengan keadaan sebenarnya dengan cara memberi tanda ceklist (√).

Keterangan: (SS) Sangat Setuju, (S) Setuju, (TS) Tidak Setuju, (STS) Sangat Tidak Setuju.

No.	Pernyataan	Pilih Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
<b>Keselamatan Kerja (X1)</b>						
1.	Adanya sosialisasi tentang keselamatan kerja yang diberikan oleh pengelola					
2.	Adanya komunikasi saat adanya perubahan prosedur dan disampaikan secara efektif kepada karyawan kolam renang					
3.	Peralatan kerja selalu ditempatkan sedemikian rupa sehingga memudahkan untuk bekerja					
4.	Peralatan alat pemadam kebakaran yang selalu tersedia					
5.	Pembagian jadwal kerja karyawan sudah sesuai dan adil					
6.	Aturan/prosedur keselamatan dan kesehatan kerja yang diberikan dapat dipahami dengan baik					
7.	Adanya poster/spanduk tentang peraturan keselamatan dan kesehatan kerja					
8.	Karyawan selalu ikut serta dalam pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja					
9.	Karyawan dibekali pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja oleh pengelola					
10.	Pengelola memberikan dukungan jaminan sosial kepada karyawan					

<b>Kesehatan Kerja (X2)</b>						
11	Tingkat kebisingan di lingkungan kerja sudah baik					
12.	Area sekitar kolam renang sudah sangat bersih					
13.	Sanitasi air kolam yang sudah baik					
14.	Tersedianya air bersih yang memadai					
15.	Sarana kamar mandi dan wc yang sudah sangat baik					
16.	Adanya poliklinik/pelayanan kesehatan di area kolam					
17.	Adanya pemeriksaan kesehatan secara berkala kepada karyawan					
18.	Adanya pemberian nutrisi/makanan yang bergizi kepada karyawan					
<b>Produktivitas Karyawan (Y)</b>						
19.	Saya selalu hadir tepat waktu sesuai jadwal kerja					
20.	Saya selalu bersungguh-sungguh dalam melakukan pekerjaan					
21.	Saya sangat menguasai bidang pekerjaan yang saya lakukan					
22.	Saya selalu mempromosikan aturan keselamatan kepada pengunjung kolam					
23.	Saya selalu memprioritaskan keselamatan pengunjung kolam					
24.	Saya selalu bekerja dengan aturan dan standar yang ditetapkan oleh pengelola					
25.	Saya selalu ikut serta dalam kegiatan <i>maintenance</i> kolam					

### Lampiran 3. Validasi Instrumen Oleh Ahli



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/3.399/UN34.16/KM.07/2022

4 Januari 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

**Dr. Sigit Nugroho, M.Or.**

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator Ahli bagi mahasiswa:

Nama : Rohmad Harjanto

NIM : 21611251005

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.

Judul : ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN  
KOLAM RENANG UNY

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Kemahasiswaan,  
dan Alumni

Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Sigit Nugroho M.Or  
Jabatan/Pekerjaan : Kepala Jurusan / Dosen  
Instansi Asal : FK UNY

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Terhadap  
Produktivitas Kerja karyawan dalam Pabrik UNY

dari mahasiswa:

Nama : Rohmad Harjanto  
NIM : 2611251005  
Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. Instrumen kesehatan di dahulukan terlebih dahulu dibandingkan keselamatan karena keselamatan kerja itu lebih penting dalam perspektus dilihat lebih spesifik keselamatan kerja lebih dari indikator-indikatornya
2. Pada setiap indikator harus di sesuaikan dan sesuai dengan faktor yang sudah di sebutkan dalam kajian K3

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 4 Januari 2023  
Validator,

Dr. Sigit Nugroho M.Or  
NIP. 195009241986041001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN

Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax. (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

Nomor : B/3.400/UN34.16/KM.07/2022

4 Januari 2023

Lamp. : -

Hal : Permohonan Validasi

Yth. Bapak/Ibu/Sdr:

**Dr. Ahmad Nasrulloh, M.Or.**

di tempat

Dengan hormat, kami mohon Bapak/Ibu/Sdr bersedia menjadi Validator Ahli bagi mahasiswa:

Nama : Rohmad Harjanto

NIM : 21611251005

Prodi : S-2 Ilmu Keolahragaan

Pembimbing : Prof. Dr. Sumaryanto, M.Kes.

Judul : ANALISIS KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3)  
TERHADAP PRODUKTIVITAS KERJA KARYAWAN  
KOLAM RENANG UNY

Kami sangat mengharapkan Bapak/Ibu/Sdr dapat mengembalikan hasil validasi paling lambat 2 (dua) minggu. Atas perkenan dan kerja samanya kami ucapkan terimakasih.



Wakil Dekan  
Bidang Akademik, Kemahasiswaan,  
dan Alumni

Dr. Guntur, M.Pd.  
NIP. 19810926 200604 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN  
Jalan Colombo Nomor 1 Yogyakarta 55281  
Telepon (0274) 513092, 586168 Fax, (0274) 513092  
Laman: fik.uny.ac.id Email: humas\_fik@uny.ac.id

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : *Dr. Ahmad Nasmillah rohmah*  
Jabatan/Pekerjaan : *Komandi S2 IK*  
Instansi Asal : *FIK UNY*

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul:

.....  
.....  
.....

dari mahasiswa:

Nama : .....  
NIM : .....  
Prodi : .....

(sudah siap/belum siap)\* dipergunakan untuk penelitian dengan menambahkan beberapa saran sebagai berikut:

1. *Penulis di lengkapi kisi-kisi instrumen sesuai dengan sumber dari artikel / buku*
2. *lengkapi faktor dan indikator produktivitas kerja*
3. *Masih indikator minimal 2 item agar dapat terjaga kevalidannya.*

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, *4 Januari 2023*  
Validator,

*Dr. Ahmad Nasmillah rohmah*

## Lampiran 4. Instrumen Penelitian Kuesioner

### INSTRUMEN PENELITIAN

#### Responden

Nama :

Jabatan :

Usia :

#### Petunjuk

Jawablah pertanyaan angket dibawah ini yang dirasa benar sesuai dengan keadaan sebenarnya dengan cara memberi tanda ceklist (√).

Keterangan: (SS) Sangat Setuju, (S) Setuju, (TS) Tidak Setuju, (STS) Sangat Tidak Setuju.

No.	Pernyataan	Pilih Jawaban				
		SS	S	N	TS	STS
<b>Kesehatan Kerja (X1)</b>						
1.	Tingkat kebisingan di lingkungan kerja sudah baik					
2.	Area sekitar kolam renang sudah sangat bersih					
3.	Sanitasi air kolam yang sudah baik					
4.	Tersedianya air bersih yang memadai					
5.	Sarana kamar mandi dan wc yang sudah sangat baik					
6.	Adanya poliklinik/pelayanan kesehatan di area kolam					
7.	Adanya pemeriksaan kesehatan secara berkala kepada karyawan					
8.	Adanya pemberian nutrisi/makanan yang bergizi kepada karyawan					
9.	Karyawan mendapatkan pelatihan fisik guna menunjang pekerjaan yang dilakukan					
10.	Kondisi fisik karyawan selalu dalam keadaan yang prima					
<b>Keselamatan Kerja (X2)</b>						
11	Adanya sosialisasi tentang keselamatan kerja yang diberikan oleh pengelola					

12.	Adanya komunikasi saat terjadi perubahan prosedur yang disampaikan secara efektif kepada karyawan kolam renang					
13.	Peralatan kerja selalu diletakkan ditempat yang terjangkau sehingga memudahkan untuk bekerja					
14.	Peralatan pemadam kebakaran yang selalu tersedia					
15.	Pembagian jadwal kerja karyawan sudah sesuai dan merata					
16.	Aturan/prosedur kesehatan dan keselamatan kerja yang diberikan dapat dipahami dengan baik					
17.	Adanya poster/spanduk tentang peraturan kesehatan dan keselamatan kerja					
18.	Karyawan selalu ikut serta dalam pelatihan kesehatan dan keselamatan kerja					
19.	Karyawan dibekali pelatihan kesehatan dan keselamatan oleh pengelola					
20.	Pengelola memberikan dukungan jaminan sosial kepada karyawan					
<b>Produktivitas Karyawan (Y)</b>						
21.	Karyawan sangat menguasai bidang pekerjaan yang dilakukan					
22.	Karyawan selalu bersungguh-sungguh dalam melakukan pekerjaan					
23.	Karyawan mendapatkan imbalan yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan					
24.	Karyawan mendapatkan apresiasi atas pekerjaan yang dilakukan					
25.	Karyawan merasa nyaman dengan lingkungan kerja saat ini					
26.	Karyawan merasa dihargai di lingkungan kerja					
27.	Karyawan selalu memprioritaskan keselamatan pengunjung kolam					

28.	Karyawan selalu mempromosikan aturan keselamatan kepada pengunjung kolam					
29.	Karyawan selalu hadir tepat waktu sesuai jadwal kerja					
30.	Karyawan selalu bekerja dengan aturan dan standar yang ditetapkan oleh pengelola					

## Lampiran 5. Uji Validitas

Item-Total Statistics				
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
X1.1	117.73	75.165	.399	.801
X1.2	117.54	79.378	.144	.809
X1.3	117.46	79.698	.089	.811
X1.4	117.35	80.075	.037	.812
X1.5	117.58	78.014	.278	.806
X1.6	117.54	77.058	.189	.810
X1.7	118.92	68.874	.475	.797
X1.8	118.46	75.538	.141	.820
X1.9	118.19	74.882	.299	.805
X1.10	117.85	73.655	.467	.798
X2.1	117.46	77.378	.370	.804
X2.2	117.58	80.094	.057	.811
X2.3	117.38	77.926	.285	.806
X2.4	118.31	67.182	.587	.789
X2.5	117.50	76.660	.480	.801
X2.6	117.69	80.062	.109	.810
X2.7	117.81	73.442	.363	.802
X2.8	117.77	73.625	.505	.797
X2.9	117.73	76.285	.385	.802
X2.10	118.00	73.440	.438	.799
Y1	117.35	75.195	.512	.799
Y2	117.19	76.162	.483	.801
Y3	118.31	63.662	.736	.778
Y4	118.23	67.785	.642	.786
Y5	117.15	78.055	.270	.806
Y6	117.65	79.835	.083	.810
Y7	117.19	78.002	.271	.806
Y8	117.42	81.534	-.126	.816
Y9	117.81	76.882	.235	.807
Y10	117.15	80.615	-.022	.813

## Lampiran 6. Uji Regresi Berganda

### Descriptive Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
Produktivitas Kerja	42,23	3,691	26
Kesehatan Kerja	39,08	4,204	26
Keselamatan Kerja	40,46	4,207	26

### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	15,421	7,865		1,961	,062
	Kesehatan Kerja	,269	,150	,306	1,794	,086
	Keselamatan Kerja	,403	,150	,459	2,693	,013

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

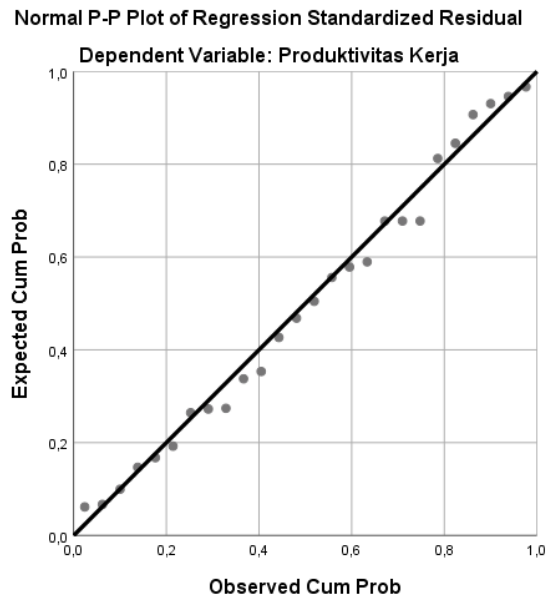
### ANOVA<sup>a</sup>

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	116,595	2	58,297	5,985	,008 <sup>b</sup>
	Residual	224,021	23	9,740		
	Total	340,615	25			

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

b. Predictors: (Constant), Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja

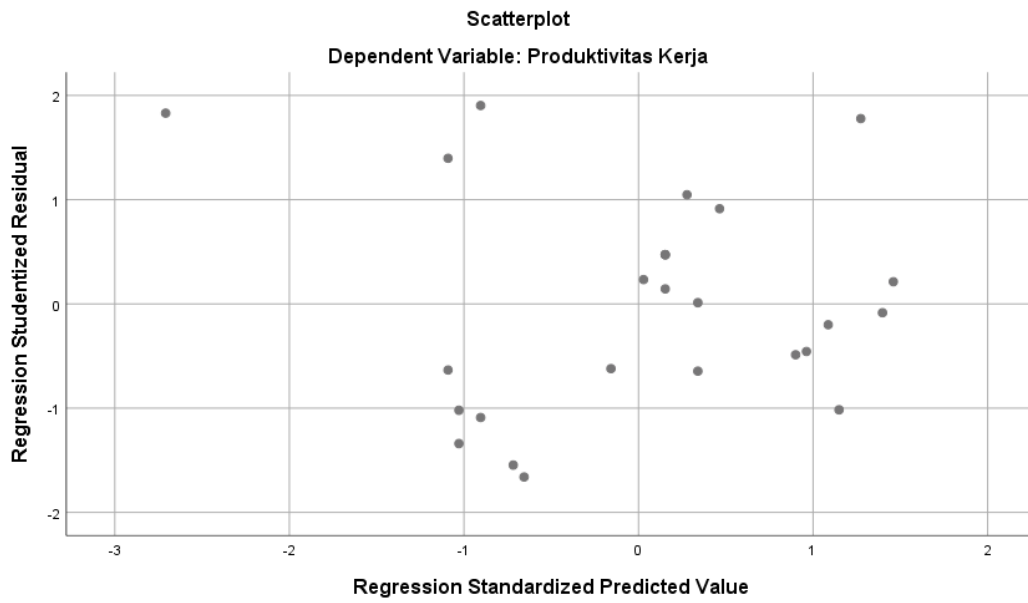
## Lampiran 7. Syarat uji regresi linear berganda



### Coefficients<sup>a</sup>

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	15,421	7,865		1,961	,062		
	Kesehatan Kerja	,269	,150	,306	1,794	,086	,982	1,018
	Keselamatan Kerja	,403	,150	,459	2,693	,013	,982	1,018

a. Dependent Variable: Produktivitas Kerja



### Model Summary<sup>b</sup>

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,585 <sup>a</sup>	,342	,285	3,121	1,882

a. Predictors: (Constant), Keselamatan Kerja, Kesehatan Kerja

b. Dependent Variable: Produktivitas Kerja

## Lampiran 8. F Tabel

Titik Persentase Distribusi F untuk Probabilita = 0,05															
df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

## Lampiran 9. R tabel

Tabel r untuk df = 1 - 50

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
1	0.9877	0.9969	0.9995	0.9999	1.0000
2	0.9000	0.9500	0.9800	0.9900	0.9990
3	0.8054	0.8783	0.9343	0.9587	0.9911
4	0.7293	0.8114	0.8822	0.9172	0.9741
5	0.6694	0.7545	0.8329	0.8745	0.9509
6	0.6215	0.7067	0.7887	0.8343	0.9249
7	0.5822	0.6664	0.7498	0.7977	0.8983
8	0.5494	0.6319	0.7155	0.7646	0.8721
9	0.5214	0.6021	0.6851	0.7348	0.8470
10	0.4973	0.5760	0.6581	0.7079	0.8233
11	0.4762	0.5529	0.6339	0.6835	0.8010
12	0.4575	0.5324	0.6120	0.6614	0.7800
13	0.4409	0.5140	0.5923	0.6411	0.7604
14	0.4259	0.4973	0.5742	0.6226	0.7419
15	0.4124	0.4821	0.5577	0.6055	0.7247
16	0.4000	0.4683	0.5425	0.5897	0.7084
17	0.3887	0.4555	0.5285	0.5751	0.6932
18	0.3783	0.4438	0.5155	0.5614	0.6788
19	0.3687	0.4329	0.5034	0.5487	0.6652
20	0.3598	0.4227	0.4921	0.5368	0.6524
21	0.3515	0.4132	0.4815	0.5256	0.6402
22	0.3438	0.4044	0.4716	0.5151	0.6287
23	0.3365	0.3961	0.4622	0.5052	0.6178
24	0.3297	0.3882	0.4534	0.4958	0.6074
25	0.3233	0.3809	0.4451	0.4869	0.5974
26	0.3172	0.3739	0.4372	0.4785	0.5880
27	0.3115	0.3673	0.4297	0.4705	0.5790
28	0.3061	0.3610	0.4226	0.4629	0.5703
29	0.3009	0.3550	0.4158	0.4556	0.5620
30	0.2960	0.3494	0.4093	0.4487	0.5541
31	0.2913	0.3440	0.4032	0.4421	0.5465
32	0.2869	0.3388	0.3972	0.4357	0.5392
33	0.2826	0.3338	0.3916	0.4296	0.5322
34	0.2785	0.3291	0.3862	0.4238	0.5254
35	0.2746	0.3246	0.3810	0.4182	0.5189

### INSTRUMEN IDENTIFIKASI BAHAYA METODE HIRARC

**Petunjuk:**

Pengisian tabel menggunakan angka dan huruf.

Pengisian tabel dilakukan oleh peneliti dengan teknik observasi. Untuk kolom L/C diisi menggunakan acuan dari tabel *likelihood* dan *consequence*. Sedangkan kolom S diisi berdasarkan hasil perkalian L dan C.

Kolom *Risk Level* diisi berdasarkan dari hasil perkalian yang kemudian melihat acuan tabel *BCM Institute* yang sudah ada di halaman bawah untuk mengetahui level bahaya. Kolom *Risk Control* diisi berdasarkan apa yang seharusnya dilakukan untuk mencegah atau menanggulangi masalah tersebut. Kolom *Hierarchy Of Control* diisi berdasarkan hirarki atau metode yang dilakukan untuk mengendalikan risiko (Dapat dilihat pada BAB II bagian HIRARC).

**Keterangan:**

- L = *Likelihood*
- C = *Consequences*
- S = *Severity*

**Template Instrumen**

No	Kondisi Di Lapangan	Identifikasi Bahaya	Risiko	L	C	S	Risk Level	Hierarchy Of Control
1								
2								
3								
4								
5								

*Tabel Risk Ratings and Levels*



## Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



