

**HUBUNGAN INTENSITAS PENERANGAN DAN IKLIM KERJA TERHADAP
PRODUKTIVITAS KERJA PENJAHIT DI KECAMATAN MUARA
BADAK KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA**

SKRIPSI



**DI AJUKAN OLEH
NURLIDA
10.113082.4.0065**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
MUHAMMADIYAH SAMARINDA
TAHUN 2015**

Hubungan Intensitas Penerangan Dan Iklim Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Penjahit Di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara

Nurlida¹, Lisa Wahidatul Oktaviani², M. Dalhar Galib³

INTISARI

Latar Belakang: Tenaga kerja dalam melakukan segala macam aktivitas kerja selalu memerlukan penerangan dan juga kondisi pada iklim kerjanya itu sendiri. Namun yang membedakan kebutuhan intensitas penerangan dan iklim kerja tergantung pada jenis dari pekerjaannya. Menjahit proses kerja dalam beberapa tahapan yaitu mulai pembuatan pola, pemotongan bahan, dan proses penyatuan bahan (proses menjahit). Oleh karena itu pekerja penjahit harus memperhatikan kondisi lingkungan kerja termasuk pada intensitas penerangan dan iklim kerja yang dapat mempengaruhi menurunnya produktivitas kerja saat proses penjahitan.

Tujuan penelitian: Mengetahui hubungan intensitas penerangan dan iklim kerja terhadap produktivitas kerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

Metode penelitian: Menggunakan desain *cross sectional* yang menggunakan alat ukur *Lux meter* dan *Questemp*. Jumlah sampel dalam penelitian ini sebanyak 86 responden, teknik pengambilan sampel dengan menggunakan *proportionate stratified random sampling*.

Hasil penelitian: Uji yang digunakan adalah uji *Fisher Exact Test* pada intensitas penerangan dengan produktivitas kerja diperoleh *P-Value* 0,037 nilai ini lebih kecil dari taraf signifikan yaitu 0,05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada hubungan intensitas penerangan dengan produktivitas kerja sedangkan pada iklim kerja dengan produktivitas kerja diperoleh *P-Value* 1,000 nilai ini lebih besar dari taraf signifikan yaitu 0,05. Sehingga dapat disimpulkan tidak ada hubungan iklim kerja dengan produktivitas kerja.

Kesimpulan: Ada hubungan antara intensitas penerangan terhadap produktivitas kerja dan Tidak ada hubungan antara iklim kerja terhadap produktivitas kerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

Kata Kunci : Intensitas Penerangan, Iklim Kerja, Produktivitas Kerja

¹ Mahasiswa STIKES Muhammadiyah Samarinda

² Dosen STIKES Muhammadiyah Samarinda

³ Dosen STIKES Muhammadiyah Samarinda

The Correlation Light Intensity and Working Climate and Working Productivity of Tailors in Muara Badak Sub-district, Kutai Kartanegara District

ABSTRACT

Nurlida¹, Lisa Wahidatul Oktaviani², M. Dalhar Galib³

Background: : In doing various activities, workers always need lights and have a condition in their workplace. However, the needs for light intensity and working climate are different depending on the types of job. Sewing is a working process that comprises several steps, starting from preparing the pattern, cutting the materials, and combining the material (sewing process). Therefore, tailors need to pay attention to their environmental condition, including light intensity and working climate which can reduce their working productivity when they are in the sewing process.

Research Objectives: To find out the correlation between light intensity and working climate and the productivity of tailors in Muara Badak Sub-district, Kutai Kartanegara District.

Research Method: This research applied cross sectional design which used Lux meter and Questemp as measurement instrument. The total sample of this research was 86 respondents. The sample was taken by using proportionate stratified random sampling technique.

Research Findings: The test used was Fisher Exact Test for light intensity and working productivity and it was found that P-value 0,037 and this value is smaller than the significant level of 0,05. Therefore, it can be concluded that there was a correlation between light intensity and working productivity while working climate and productivity had P value of 1,000 and this value was higher than the significance level of 0,05. therefore, it can be concluded that there was no correlation between working climate and working productivity.

Conclusion: There was a correlation between light intensity and working productivity and there was no correlation between working climate and working productivity of the tailors in Muara Badak Sub-district, Kutai Kartanegara District.

Keywords : lighting intensity, work climate, work productivity

¹ Student Medical College Muhammadiyah Samarinda

² Lecturer Medical College Muhammadiyah Samarinda

³ Lecturer Medical College Muhammadiyah Samarinda

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Keselamatan kerja merupakan spesialisasi ilmu kesehatan beserta praktiknya yang bertujuan agar para pekerja atau masyarakat pekerja memperoleh derajat kesehatan setinggi-tingginya baik fisik, mental maupun sosial dan usaha *preventif* dan *kuratif* terhadap penyakit/gangguan kesehatan atau sumber bahaya yang diakibatkan oleh faktor pekerjaan dan lingkungan kerja. Sumber bahaya yang ditemukan di tempat kerja sangat beragam, salah satunya adalah kondisi fisik berupa iklim kerja panas. Kondisi ini hampir pasti ditemui di industri di Indonesia seperti industri besi dan pengecoran logam baja, batu dan keramik, konstruksi, pembuatan produk berbahan dasar karet, pertambangan, kaca dan gelas, tekstil, dan lain-lain. Namun sangat disayangkan hingga saat ini masih belum terlihat upaya maksimal untuk mengatasi hal tersebut. Padahal Indonesia telah memperhatikan permasalahan keselamatan kerja sejak tahun 1969. Namun sampai saat ini program ini terlihat belum populer dalam komunitas bisnis, tenaga kerja maupun masyarakat secara umum (Departemen Kesehatan, 2003).

Lingkungan kerja yang nyaman dan aman menunjukkan pada kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit pada saat melakukan pekerjaan yang disebabkan oleh paparan lingkungan kerja itu sendiri. Risiko kesehatan merupakan faktor-faktor

dalam lingkungan kerja yang bekerja melebihi periode waktu yang ditentukan, lingkungan yang dapat membuat stress emosi atau gangguan fisik lainnya (Mangkunegara, 2000).

Sesuai dengan Keputusan Menteri Kesehatan No. 1405 tahun 2002, tentang Persyaratan Lingkungan Kerja Industri, Pencahayaan di Ruang, untuk jenis kegiatan pekerjaan rutin, seperti : pekerjaan kantor/administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin dan perakitan/penyusun tingkat pencahayaan minimalnya adalah 300 Lux.

Tenaga kerja dalam melakukan segala macam aktivitas kerjanya selalu memerlukan penerangan. Namun yang membedakan kebutuhan intensitas cahaya tergantung pada jenis dari pekerjaannya. Adapun pengertian penerangan itu sendiri adalah suatu cahaya yang mengenai suatu permukaan benda atau obyek yang menyebabkan terang permukaan benda tersebut dan obyek benda-benda yang berada di sekitarnya dan berpengaruh terhadap kesehatan (Santoso, 2004).

Pekerjaan menjahit merupakan proses kerja dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu dimulai dengan pembuatan pola, pemotongan bahan dan proses penyatuan bahan (proses menjahit) dengan sumber pencahayaan berupa lampu dan sedikit sinar matahari. Pekerjaan menjahit membutuhkan tingkat ketelitian tertentu oleh karena itu pencahayaan merupakan salah satu hal penting dalam industri ini. Dalam penelitian Rismeily (2004), bahwa hasil pengukuran di dapatkan pada pagi, siang, dan sore hari tempat kerja yang memiliki tingkat pencahayaan

di bawah NAB atau tidak normal yaitu sebesar 101 *lux*, 223 *lux* dan 230 *lux*, sedangkan NAB Normal pada ruang penjahit penerangan standar 300 *Lux*.

Temperatur dan kelembapan (iklim) lingkungan ruang kerja sangat berpengaruh pada efektivitas pekerjaan. Bekerja pada lingkungan yang terlalu panas dan lembab, dapat menurunkan kemampuan fisik tubuh dan dapat menyebabkan kelelahan yang datang terlalu dini. Sedangkan pada lingkungan yang terlalu dingin, dapat menyebabkan hilangnya fleksibilitas terhadap alat-alat motorik tubuh yang disebabkan oleh timbulnya kekakuan fisik tubuh. Kedua kondisi ini dapat mengurangi produktivitas kerja bahkan potensial menyebabkan kecelakaan kerja (Purnomo, 2000).

Iklim kerja mempengaruhi daya kerja. Produktivitas, efisiensi, dan efektifitas kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim kerja. Berkaitan dengan iklim kerja, penelitian Ningsih (2011), bahwa hasil pengukuran iklim kerja dengan Parameter Indeks Suhu Basah Dan Bola (ISBB) mengalami keadaan tidak normal atau diatas NAB yang telah ditetapkan oleh Permenaker dan Trasmigrasi Nomor : Per.13/MEN/X/2011 yaitu dengan beban kerja sedang sebesar 28⁰C. Titik pengukuran di ruangan penjahit CV. Aulia dengan hasil ISBB 32,2⁰C. hal ini dikarenakan tempat kerja terletak dekat dengan jalan membuat ruangan tidak memiliki sirkulasi udara yang baik.

Pekerjaan menjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara merupakan industri skala menengah yang memproduksi

berbagai macam jenis pakaian, baik wanita atau pria seperti baju, celana, jas dan lain-lainnya. Pengumpulan data menggunakan cara observasi karena lebih mengenal letak geografis di Muara Badak serta memiliki orang yang memberikan informasi lebih lengkap. Jumlah keseluruhan penjahit di Kecamatan Muara Badak adalah 110 orang penjahit. Mesin jahit yang digunakan adalah mesin jahit listrik (modern) dan mesin jahit manual.

Penyusun skripsi ini dimaksud penulis untuk mengidentifikasi lebih lanjut mengenai hubungan intensitas penerangan dan iklim kerja terhadap produktivitas kerja pada penjahit Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara. Bertujuan untuk pengendalian risiko terjadinya penurunan produktivitas kerja karena menjahit membutuhkan tingkat ketelitian di saat penggunaan mesin jahit serta cuaca kerja yang tidak nyaman, tidak sesuai dengan syarat yang di tentukan dapat menurunkan kapasitas kerja yang berakibat menurunnya efisiensi dan produktivitas kerja. Maka perlu diupayakan beberapa tindakan perbaikan antara lain pencahayaan serta iklim kerjanya.

Berdasarkan hasil survei diatas, peneliti ingin melakukan penelitian tentang “Hubungan Intensitas Penerangan Dan Iklim Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Dibagian Ruang Penjahit Di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka didapatkan rumusan masalah apakah ada hubungan intensitas penerangan dan iklim kerja terhadap produktivitas kerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui hubungan intensitas penerangan dan iklim kerja terhadap produktivitas kerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui hubungan intensitas penerangan dengan tingkat produktivitas kerja penjahit kecamatan muara badak kabupaten kutai kartanegara.
- b. Mengetahui hubungan iklim kerja dengan tingkat produktivitas kerja penjahit kecamatan muara badak kabupaten kutai kartanegara.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa memiliki kemampuan menganalisa situasi dan mengidentifikasi masalah pada intensitas penerangan dalam ruang menjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.

- b. Mahasiswa diharapkan memberikan pembuktian teori bahwa penerangan di tempat kerja dapat mempengaruhi produktivitas kerja.
- c. Mahasiswa mampu mengembangkan dan memecahkan masalah yang ada dalam pekerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- d. Mahasiswa memiliki pengalaman belajar sehingga terbentuk sikap tanggap dan peduli terhadap permasalahan yang ada di lingkungan yang nyata.

2. Bagi Instansi

- a. Di harapkan sebagai informasi bagi pekerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara.
- b. Di harapkan pimpinan menyediakan penerangan lampu yang baik (sesuai standar) agar tenaga kerja terhindar dari menurunnya produktivitas kerja.
- c. Menciptakan kerjasama yang saling menguntungkan dan bermanfaat antara pekerja penjahit Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara dengan Prodi S1 Kesehatan Masyarakat STIKES Muhammadiyah Samarinda.

3. Bagi STIKES Muhammadiyah

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi pihak STIKES serta sebagai bahan pertimbangan dan pemikiran dalam upaya memperbaiki penerangan di ruang kerja kantor.

- b. Sebagai kegiatan pembelajaran dan evaluasi dari penyelenggaraan program pendidikan ilmu kesehatan masyarakat.
- c. Sebagai indikator keberhasilan dari proses belajar mengajar selama kuliah serta kemampuan mahasiswa dalam menyelesaikan mata kuliah skripsi.
- d. Mendapatkan masukan yang berguna untuk penyempurna kurikulum yang sesuai dengan kebutuhan lapangan kerja.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul penelitian	Nama peneliti	Desain	Metode pengambilan sampel	Sampel	Tempat
1.	Hubungan pencahayaan dan produktivitas kerja penjahit pada salah satu konveksi sektor informal	Evy Rismeily Meliala (2004)	<i>Cross sectional</i>	<i>Random sampling</i>	Seluruh pekerja Penjahit sekitar 14 orang	Di salah satu konveksi sektor informal kota Binjai
2.	Hubungan intensitas penerangan dengan produktivitas pekerja bagian linting SKT	Maria ari setyo astuti (2004)	<i>Cross sectional</i>	<i>Random sampling</i>	Sampel sejumlah 31 orang pekerja wanita bagian linting SKT yang tidak mempunyai kelainan mata.	di PT. DJITOE ITC Surakarta
3.	Hubungan iklim kerja, sikap tubuh saat bekerja dan tingkat pencahayaan terhadap kelelahan kerja	Sulistia Ningsih (2011)	<i>Cross Sectional</i>	<i>Random sampling</i>	Sampel yang di pakai sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 32 orang pada pekerja penjahit	Di CV. AULIA Samarinda

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Penerangan

1. Penerangan

a. Definisi Penerangan

Penerangan umum adalah penerangan diseluruh area tempat kerja. Penerangan setempat adalah penerangan di tempat obyek kerja, baik berupa meja kerja maupun peralatan (Standar Nasional Indonesia 16-7062-2004).

b. Sumber penerangan

Secara umum jenis penerangan atau pencahayaan dibedakan menjadi dua yaitu penerangan buatan atau penerangan alami (tarwaka dkk, 2004).

1) Penerangan Alami

Sumber dari cahaya matahari atau terangnya langit. Cahaya matahari tidak dapat diatur menurut keinginan kita.

2) Penerangan Buatan

Menurut Suma'mur (1996) dalam penggunaan penerangan listrik harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- a) Penerangan listrik harus cukup intensitasnya sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan.

- b) Penerangan listrik tidak boleh menimbulkan penambahan suhu udara di tempat kerja yang berlebihan. Jika hal itu terjadi, maka di usahakan suhu dapat turun, misalnya dengan fentilasi, kipas angin, dll.
- c) Sumber cahaya listrik harus memberikan penerangan dengan intensitas yang tepat, menyebar, merata tidak berkedip-kedip, tidak menyilaukan, serta tidak menimbulkan bayangan yang mengganggu.

2. Intensitas Penerangan

Intensitas penerangan adalah banyaknya cahaya yang jatuh pada satu luas permukaan. Intensitas sangat cocok sesuai dengan kecerahan cahaya. Bila intensitas sama dengan nol, tidak ada gelombang sama sekali, maka kita tidak dapat melihat apa-apa yang disebut dengan gelap. Suatu gelombang dengan intensitas yang besar menyesuaikan dengan cahaya yang terang.

Ketentuan tentang standar intensitas penerangan menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/MENKES/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri :

Tabel 2.1 Standar Tingkat Pencahayaan Menurut Kepmenkes No. 1405 Tahun 2002

No.	Jenis Pekerjaan	Tingkat Pencahayaan Minimal (Lux)	Keterangan
1.	Pekerjaan kasar dan tidak terus-menerus	100	Ruang penyimpanan dan ruang peralatan/instalasi yang memerlukan pekerjaan yang kontinyu.
2.	Pekerjaan kasar dan terus-menerus	200	Pekerjaan dengan mesin dan perakitan kasar.
3.	Pekerjaan rutin	300	Ruang administrasi, ruang kontrol, pekerjaan mesin & perakitan/penyusun.
4.	Pekerjaan agak halus	500	Pembuatan gambar atau bekerja dengan mesin kantor, pemeriksaan/pekerjaan dengan mesin.
5.	Pekerjaan halus	1000	Pemilihan warna, pemrosesan tekstil, pekerjaan mesin halus dan perakitan halus.
6.	Pekerjaan sangat halus	1500 tidak menimbulkan bayangan	Mengukir dengan tangan, pemeriksaan pekerjaan mesin dan perakitan yang sangat halus.
7.	Pekerjaan terperinci	3000 tidak menimbulkan bayangan	Pemeriksaan pekerjaan, perakitan sangat halus.

Sumber : Kepmenkes No. 1405 Tahun 2002

1) Sifat-Sifat Penerangan

Menurut Suma'mur (2009), sifat-sifat penerangan yang baik,

yaitu:

- a) Pembagian luminansi dalam lapangan penglihatan.
- b) Pencegahan kesilauan.
- c) Arah sinar.
- d) Warna.
- e) Panas penerangan terhadap kelelahan mata.

2) Pengendalian masalah penerangan

Agar masalah penerangan yang muncul dapat ditangani dengan baik, faktor-faktor yang harus diperhatikan adalah sumber penerangan, pekerja dalam melaksanakan pekerjaannya, jenis pekerjaannya yang dilakukan dan lingkungan kerja secara keseluruhan. Langkah-langkah pengendalian masalah penerangan ditempat kerja yaitu:

- a) Modifikasi sistem penerangan yang sudah ada seperti: menaikkan atau menurunkan letak lampu didasarkan pada sistem objek kerja, merubah posisi lampu, menambah atau mengurangi jumlah lampu, mengganti jenis lampu yang lebih sesuai seperti mangganti lampu bola menjadi lampu TL (*Tube Lamp*), mengganti tudung lampu, mengganti warna lampu yang digunakan.
- b) Modifikasi pekerjaan seperti: membawa pekerjaan lebih dekat kemata, sehingga objek dapat dilihat dengan jelas, merubah posisi kerja untuk menghindari bayang-bayang, pantulan, sumber kesilauan, dan kerusakan penglihatan, modifikasi objek kerja sehingga dapat dilihat dengan jelas. Sebagai contoh: memperbesar ukuran huruf dan angka pada tombol-tombol peralatan kerja mesin.

- c) Pemeliharaan dan pembersihan lampu
 - d) Penyediaan penerangan lokal
 - e) Penggunaan korden dan perawatan jendela, dan lain-lain
- (Tarwaka, 2004).

3) Pengukuran Penerangan Ditempat Kerja

Pengukuran intensitas penerangan dilakukan dengan menggunakan alat *Luxmeter*. Alat ini bekerja berdasarkan perubahan energi cahaya menjadi energi listrik oleh *photo electric cell*.

3. Iklim Kerja

1. Pengertian iklim kerja

Iklim kerja adalah kombinasi dari suhu udara, kelembapan udara, kecepatan gerakan, dan suhu radiasi. Kombinasi keempat faktor tersebut yang di padankan dengan produksi panas oleh tubuh sendiri di sebut tekanan panas (Ramdan, 2007).

Suhu udara dapat diukur dengan termometer biasa (termometer suhu kering) dan demikian disebut suhu kering. Kelembapan udara diukur dengan menggunakan higrometer. Adapun suhu dan kelembapan dapat diukur bersama-sama dengan misalnya menggunakan alat pengukuran *Sling*

psychrometer dan *Arsmann psychrometer* yang juga menunjukkan suhu basah sekaligus (Suma'mur, 2009).

Iklim (cuaca) kerja mempengaruhi daya kerja. Produktivitas, efisiensi, dan efektivitas kerja sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim (cuaca) kerja. Iklim kerja termometer (suhu netral), jadi tidak dingin tidak menyebabkan tenaga kerja kedinginan atau tidak panas sehingga tenaga kerja tidak gerah kepanasan biasanya kondusif tidak hanya melakukan pekerjaan tetapi juga untuk memperoleh hasil karya yang baik. Pada kisaran suhu termionetral untuk bekerja, terhadap suhu yang nyaman atau mendukung untuk bekerja.

Cuaca kerja yang tidak nyaman, tidak sesuai dengan syarat yang ditentukan dapat menurunkan kapasitas kerja yang berakibat menurunnya efisiensi dan produktivitas kerja. Suhu udara di anggap nyaman bagi orang Indonesia adalah berkisar 24°C - 26°C dan selisih suhu di dalam dan diluar tidak boleh lebih dari 5°C . batas kecepatan angin secara kasar yaitu 0,25 sampai $0,5 \text{ m/dkt}$ (Subaris, 2007).

Suhu yang dingin katakan 20°C (suhu paling cocok bagi penduduk sub-tropis) mengurangi efisiensi kerja dengan keluhan kaku atau kurangnya koordinasi otot. Suhu panas

terutama berakibat menurunkan prestasi kerja berfikir, penurunan kemampuan berfikir demikian sangat luar biasa terjadi sesudah suhu udara melampaui 32⁰C. suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan memperlambat waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi saraf perasa dan motoris, serta memudahkan emosional untuk dirangsang. Terdapat tiga sumber panas di tempat kerja yaitu :

a. Iklim kerja setempat

Keadaan udara di tempat kerja, ditentukan oleh faktor-faktor keadaan antara lain suhu udara, penerangan, kecepatan gerakan udara dan sebagainya.

b. Proses produksi dan mesin

Mesin mengeluarkan panas secara nyata sehingga lingkungan kerja menjadi panas.

c. Kerja otot

Tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan memerlukan energi yang diperlukan dalam proses oksidasi untuk menghasilkan energi berupa panas.

2. Macam iklim kerja

Kemajuan teknologi dan proses produksi di dalam industri telah menimbulkan suatu lingkungan kerja yang mempunyai iklim atau cuaca tertentu yang dapat berupa iklim kerja panas dan dingin.

a. Iklim kerja panas

Iklim kerja panas merupakan *meteorology* dari lingkungan kerja yang dapat disebabkan oleh gerakan angin, kelembapan, suhu udara radiasi dan sinar matahari (Budiono, 2008).

Panas sebenarnya merupakan *energy kinetic* gerakan molekul yang secara terus menerus dihasilkan dalam tubuh sebagai hasil samping metabolisme dan panas tubuh yang dikeluarkan ke lingkungan sekitar. Agar tetap seimbang antara pengeluaran dan pembentukan panas maka tubuh mengadakan pertukaran panas dari tubuh ke lingkungan sekitar melalui kulit dengan cara konduksi, konveksi, radiasi dan evaporasi (Suma'mur, 1996).

Faktor luar seperti kadar kelembapan dan angin akan mempengaruhi tahanan pakaian terhadap aliran panas. Pakaian yang lembab akan mempunyai tahanan yang lebih

rendah. Kecepatan aliran udara yang tinggi akan cenderung mengempiskan pakaian, mengurangi ketebalannya dan ketahanannya juga. Sementara pada pakaian yang teranyam terbuka, angin dapat menghilangkan lapisan udara hangat yang ada didalam kecuali jika dipergunakan sebagai pelindung bahaya kimia atau bahaya lainnya. Isolasi perorangan cenderung mengatur sendiri, orang menambah atau membuang lapisan pakaian sesuai dengan perasaan kenyamanannya.

Orang-orang Indonesia biasanya beraklimatisasi dengan iklim tropis yang suhunya sekitar 29 – 30⁰C dengan kelembapan sekitar 85 – 95%. Aklimatisasi terhadap panas berarti suatu proses penyesuaian yang terjadi pada seseorang selama seminggu pertama berada di tempat panas, sehingga setelah itu mampu bekerja tanpa pengaruh tekanan panas.

b. Iklim Kerja Dingin

Pengaruh suhu dingin dapat mengurangi efisiensi dengan keluhan kaku atau kurangnya koordinasi otot. Sedangkan pengaruh suhu ruangan sangat rendah terhadap kesehatan yang dapat mengakibatkan penyakit yang

terkenal disebut dengan *Chilblains*, *Trench Foot* dan *Frostbite*.

Pencegahan terhadap gangguan kesehatan akibat iklim kerja suhu dingin dilakukan melalui seleksi pekerja yang fit dan penggunaan pakaian perlindungan yang baik. Disamping itu, pemeriksaan kesehatan perlu juga dilakukan secara periodik (Budiono, 2008).

3. Pertukaran panas tubuh dengan lingkungan

Tenaga kerja yang bekerja pada tempat yang panas, karena tubuhnya mendapat panas yang berlebih maka tubuh akan banyak mengeluarkan keringat. Tubuh mempunyai tiga cara dalam menghadapi tekanan panas yaitu :

a. Mengigil

Meningkatkan laju metabolisme dan seterusnya menaikkan produksi panas tubuh dan merupakan jawaban tubuh terhadap dingin.

b. Berkeringat

Merupakan jawaban tubuh terhadap tekanan panas. Jumlah keringat akan meningkat seimbang dengan tekanan panas pada daerah tertentu sesuai suhu kulit.

c. Pengaturan peredaran darah

Merupakan jawaban tubuh terhadap udara dingin dan panas. Bila udara dingin terjadi vasokonstriksi pembuluh darah di permukaan atau vasodilatasi pembuluh darah di dalam jaringan sehingga panas akan terkumpul dipermukaan.

5. Pengaruh Panas Pada Manusia

Suhu panas terutama berakibat menurunnya prestasi kerja pikir. Penurunan sangat hebat sesudah 32°C . suhu panas mengurangi kelincahan, memperpanjang waktu reaksi dan waktu pengambilan keputusan, mengganggu kecermatan kerja otak, mengganggu koordinasi syaraf perasa dan motorik serta memudahkan untuk dirangsang.

Orang-orang Indonesia pada umumnya beraklimatisasi dengan iklim tropis, yang suhunya sekitar $29 - 30^{\circ}\text{C}$. dengan kelembaban sekitar 85 – 95%. Suhu yang tinggi mengakibatkan "*heat cramps*", "*heat exhaustion*", "*heat stroke*" dan "*miliaria*".

"*Heat cramps*" dialami dalam lingkungan yang suhunya tinggi, sebagai akibat bertambahnya keringat yang menyebabkan hilangnya garam natrium dari tubuh, dan sebagai akibat banyak minum air, tapi tidak diberi garam untuk

pengganti garam natrium yang hilang. *Heat cramps* terasa sebagai kejang. Kejang otot tubuh dan perut yang sangat sakit. Di samping kejang - kejang juga ada gejala yang biasa pada "*heat stress*" yaitu pingsan, kelemahan, mual (enek) dan muntah.

"*Heat exhaustion*" biasanya terjadi pada cuaca yang sangat panas, penderita berkeringat sangat banyak tapi suhu badan normal atau sub normal, tekanan darah menurun lebih cepat, si sakit merasa lemah atau mungkin pingsan.

"*Heat stroke*" biasanya yang terkena adalah laki-laki yang pekerjaannya berat dan belum beraklimatisasi. Gejala yang penting suhu badan naik, kulit kering dan panas. Gejala syaraf pusat seperti vertigo, tremor, konvulsi dan delirium.

Malaria adalah kelainan kulit sebagai akibat keluar keringat yang berlebih-lebihan. Reaksi setiap orang dengan orang lain berbeda-beda walaupun terpapar dalam lingkungan panas yang sama. Hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

a. Umur

Pada orang yang berusia lanjut akan lebih sensitif terhadap cuaca panas bila dibandingkan dengan orang yang lebih

muda. Hal ini disebabkan karena pada orang usia lanjut kemampuan berkeringat lebih lambat dibanding dengan orang muda dan kemampuan tubuh untuk orang berusia lanjut dalam mengembalikan suhu tubuh menjadi normal lebih lambat dibandingkan dengan orang yang berusia lebih muda.

b. Jenis Kelamin

Pada iklim panas, kemampuan berkeringat laki-laki dan perempuan hampir sama, tetapi kemampuan beraklimatisasi wanita tidak sebaik laki-laki. wanita lebih tahan terhadap suhu dingin daripada terhadap suhu panas, hal tersebut mungkin disebabkan kapasitas kardiovaskular pada wanita lebih kecil.

c. Kebiasaan

Seorang tenaga kerja yang terbiasa dalam suhu panas akan lebih dapat menyesuaikan diri dibanding tenaga kerja yang tidak terbiasa.

d. Ukuran Tubuh

Orang yang ukuran tubuh lebih kecil mengalami tekanan panas yang relatif lebih besar tingkatannya karena adanya kapasitas kerja maksimum yang lebih kecil, sedangkan

orang gemuk lebih mudah meninggal karena tekanan panas dibanding orang yang kurus. Hal ini karena orang yang gemuk mempunyai rasio luas permukaan badan dengan berat badan lebih kecil di samping kurang baiknya fungsi sirkulasi.

e. Aklimatisasi

Aklimatisasi terhadap suhu tinggi merupakan hasil penyesuaian diri seseorang terhadap lingkungan yang ditandai dengan menurunnya frekuensi denyut nadi dan suhu mulut atau suhu badan akibat pembentukan keringat. Aklimatisasi dapat diperoleh dengan bekerja pada suatu lingkungan kerja yang tinggi untuk beberapa waktu yang lama. Biasanya aklimatisasi terhadap panas akan tercapai sesudah dua minggu bekerja di tempat itu. Sedangkan meningkatnya pembentukan keringat tergantung pada kenaikan suhu.

f. Suhu Udara

Suhu nikmat sekitar $24 - 26^{\circ}\text{C}$, bagi orang-orang Indonesia suhu panas berakibat menurunnya prestasi kerja, cara berfikir. Penurunan sangat hebat sesudah 32° .

g. Masa Kerja

Secara umum lamanya seseorang menjalani suatu pekerjaan akan mempengaruhi sikap dan tindakan dalam bekerja. Semakin lama seseorang menekuni suatu pekerjaan maka penyesuaian diri dengan lingkungan kerjanya semakin baik.

h. Lama Kerja

Waktu kerja bagi seseorang menentukan efisiensi dan produktivitas. Segi terpenting bagi persoalan waktu kerja meliputi :

- 1) Lamanya seseorang mampu bekerja dengan baik.
- 2) Hubungan antara waktu bekerja dan istirahat.
- 3) Waktu bekerja sehari menurut periode yang meliputi siang (pagi, siang, sore) dan malam.

6. Cara Menetapkan Besarnya Tekanan Panas

- a. Suhu efektif yaitu indeks sensor dari tingkat panas yang oleh seseorang tanpa baju dan kerja enteng dalam berbagai kombinasi suhu, kelembaban, dan kecepatan aliran udara. Kelemahan pemakaian suhu efektif adalah tidak memperhitungkan panas radiasi dan panas metabolisme tubuh sendiri.

b. Indek suhu basah dan bola/ISBB/WBGT (*Wet Bult Globe Temperature Index*) yaitu rumus-rumus sebagai berikut :

1) Untuk pekerjaan yang mengalami kontak dengan sinar

$$\text{ISBB} = (0,7 \times \text{suhu basah}) + (0,2 \times \text{suhu radiasi}) + (0,1 \times \text{suhu kering})$$

2) Untuk pekerjaan yang tidak kontak dengan sinar matahari (Dalam ruangan kerja)

$$\text{ISBB} = (0,7 \times \text{suhu basah}) + (0,3 \times \text{suhu radiasi})$$

c. Indek kecepatan keluar keringat selama 4 jam (*Predicated Four Hour Sweat Rate*)

Indek yang berdasarkan perhitungan kecepatan keluar keringat selama 4 jam sebagai akibat kombinasi suhu, kelembaban dan kecepatan gerakan udara serta panas radiasi.

d. Indek *Belding-Hatch*

Di Indonesia dikenal dengan nama indeks tekanan panas. Indek ini berdasarkan pada kebutuhan panas penguapan yang digunakan untuk menghilangkan penimbunan panas yang disebabkan oleh beban panas (lingkungan dan metabolisme = E_{reg}), dan panas penguapan maksimum yang dapat dihasilkan oleh seseorang pada kondisi kerja tertentu. Metode ini mendasarkan indeksnyanya atas

perbandingan banyaknya keringat yang diperlukan untuk mengimbangi panas dan kapasitas maksimal tubuh untuk berkeringat. Untuk menentukan indeks tersebut diperlukan pengukuran suhu kering dan basah, suhu globethermometer, kecepatan aliran udara dan produksi panas akibat kegiatan kerja (Ramdan, 2007).

7. Pengukuran Iklim Kerja

Pengukuran iklim kerja menggunakan *Questemp*, yaitu suatu alat digital untuk mengukur tekanan panas dengan Parameter Indek Suhu Bola Basah (ISBB). Alat ini dapat mengukur suhu basah, suhu kering, dan suhu radiasi. Pengukuran tekanan panas di lingkungan kerja dilakukan dengan meletakkan alat pada ketinggian 1,2 m (3,3 kaki) bagi tenaga kerja yang berdiri dan 0,6 m (2 kaki) bila tenaga kerja duduk dalam melakukan pekerjaan. Pada saat pengukuran reservoir (tendon) termometer suhu basah di isi dengan *aguadest* dan waktu adaptasi alat 10 menit (Tim Hiperkes, 2006).

Tabel 2.2 Nilai Ambang Batas Iklim Kerja Indeks Suhu Basah dan Bola (ISBB) yang di Perkenankan

Pengaturan waktu kerja setiap jam	ISBB (°C)		
	Beban kerja		
	Ringan	Sedang	Berat
75% - 100%	31,0	28,0	-
50% - 75%	31,0	29,0	27,5
25% - 50%	32,0	30,0	29,0
0% - 25%	32,2	31,1	30,5

Sumber : Permenaker dan Trasmigras Nomor :Per.13/MEN/X/2011

4. Produktivitas kerja

a. Definisi Produktivitas kerja

Menurut Sadono dalam Tarwaka (2004), Produktivitas pada dasarnya merupakan sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan hari ini dikerjakan untuk kebaikan hari.

Produktivitas adalah menghasilkan lebih banyak, dan berkualitas lebih baik, dengan usaha yang sama. Dengan demikian produktivitas tenaga kerja adalah efisiensi proses menghasilkan dari sumber daya yang dipergunakan.

Produktivitas kerja adalah suatu konsep universal yang menciptakan lebih banyak barang dan jasa bagi kebutuhan manusia dengan menggunakan sumber daya yang serba terbatas. Untuk mencapai tingkat produktivitas yang optimal, maka perlu dilakukan melalui pendekatan multi disipliner yang

melibatkan semua usaha, kecakapan, keahlian, modal, teknologi, manajemen, informasi dan sumber-sumber daya lain secara terpadu untuk melakukan perbaikan dalam upaya meningkatkan kualitas hidup manusia. Konsep umum dari produktivitas adalah suatu perbandingan antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*) per satuan waktu (Tarwaka, 2004).

Menurut Manuaba dalam Tarwaka (2004), Peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan menekan sekecil-keciknya segala macam biaya termasuk dalam memanfaatkan sumber daya manusia (*do the right thing*) dan meningkat keluaran sebesar-besarnya (*do the thing right*). Dengan kata lain produktivitas merupakan pencerminan dari tingkat efisiensi dan efektifitas kerja secara total.

Menurut Suma'mur (2009), secara fisiologis produktivitas adalah sikap mental yang berprinsip bahwa hari ini harus lebih baik dari kemarin dan esok hari harus lebih baik dari hari ini. Secara teknis produktivitas dinilai dari perbandingan antara keluaran (*output*) terhadap masukan (*input*).

Produktivitas adalah perbandingan secara hitung antara jumlah yang dihasilkan dan jumlah setiap sumber daya yang dipergunakan selama proses berlangsung (Budiono, 2003).

Menurut Soeripto, Chew, dan Pheasant dalam Tarwaka (2004), Konsep umum dari produktivitas adalah suatu perbandingan antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*) per satuan waktu, produktivitas dapat dikatakan meningkat apabila :

- 1) Jumlah produksi/keluaran meningkat dengan jumlah masukan/sumber daya yang sama.
- 2) Jumlah produksi/keluaran sama atau meningkat dengan jumlah masukan/sumber daya lebih kecil.
- 3) Produksi/keluaran meningkat diperoleh dengan penambahan sumber daya yang relatif kecil.

b. Faktor produktivitas kerja

Faktor yang mempengaruhi produktivitas baik dari individu maupun dari lingkungan yaitu :

1) Beban kerja

Berhubungan langsung dengan beban fisik, mental maupun sosial yang mempengaruhi tenaga kerja sehingga upaya penempatan pekerja yang sesuai dengan kemampuannya perlu diperhatikan.

2) Kapasitas kerja

Kapasitas kerja adalah kemampuan seseorang untuk menyelesaikan pekerjaannya pada waktu tertentu.

Kapasitas kerja sangat bergantung pada jenis kelamin, pendidikan, ketrampilan, masa kerja, usia dan status gizi.

3) Beban tambahan akibat lingkungan kerja. Faktor yang berasal dari luar diri pekerja/faktor karena lingkungan kerja yang buruk akan memberikan dampak berupa penurunan produktivitas kerja, antara lain:

a) Faktor fisik seperti panas, iklim kerja, kebisingan, pencahayaan, dan getaran.

b) Faktor kimia seperti bahan-bahan kimia, gas, uap, kabut, debu, partikel.

c) Faktor biologis seperti penyakit yang disebabkan infeksi, jamur, virus, dan parasit.

d) Fisiologis, letak kesesuaian ukuran tubuh tenaga kerja dengan peralatan, beban kerja, posisi dan cara kerja yang akan mempengaruhi produktivitas kerja.

e) Faktor psikologis, berupa kesesuaian antara hubungan kerja antar karyawan sendiri, karyawan atasan, suasana kerja yang kurang baik serta pekerjaan yang monoton.

Faktor-faktor tersebut dapat berada dalam diri tenaga kerja maupun diluar diri tenaga kerja itu sendiri. Di dalam diri tenaga kerja antara lain sikap mental, motivasi, disiplin dan etos kerja. Faktor lain yang dapat mempengaruhi produktivitas yaitu pendidikan, keterampilan dan kemampuan, sistem manajemen, teknologi yang digunakan, sarana produksi, iklim lingkungan kerja, kesehatan dan gizi kerja, jaminan sosial, stress kerja.

Menurut Manuaba dalam Tarwaka (2004), faktor alat, cara dan lingkungan kerja sangat berpengaruh terhadap produktivitas. Untuk mendapatkan produktivitas yang tinggi, maka faktor tersebut harus betul-betul serasi terhadap kemampuan, kebolehan dan batasan manusia pekerja.

Secara garis besar faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas kerja adalah :

1) Faktor dalam diri pekerja

Faktor dari dalam diri pekerja seperti keadaan psikis, fisik, usia, bakat, karakter, pengalaman, keahlian, pendidikan, kepuasan kerja, motivasi kerja, semangat kerja, dan persepsi pekerjaan terhadap gaji.

2) Faktor di luar diri pekerja

Faktor dari luar diri pekerja seperti lingkungan kerja (penerangan, kebisingan), waktu istirahat, jam kerja, tanggungan keluarga.

Produktivitas dipengaruhi banyak faktor. Faktor-faktor tersebut dapat berada dalam diri tenaga kerja maupun di luar diri tenaga kerja itu sendiri. Di dalam diri tenaga kerja antara lain : sikap mental, motivasi, disiplin dan etos kerja (Budiono, 2003).

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas kerja karyawan antara lain motivasi, kepuasan kerja, tingkat stress, kondisi fisik pekerjaan, sistem kompensasi, desain pekerjaan dan aspek-aspek ekonomis (Handoko, 2001).

Menurut Suma'mur (2009), selain oleh kesehatan, produktivitas dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti motivasi kerja, latar belakang pendidikan yang sangat menentukan luas tidaknya wawasan seseorang, keterampilan tenaga kerja yang bersangkutan, profesionalisme, profesionalitas, pengalaman, kompetensi kerja, tingkat kesejahteraan, jaminan kontinuitas kerja, jaminan sosial, adanya apresiasi (*rewards*) dan sanksi (*punishment*), hubungan kerja dan hubungan industrial,

dinamika dan inovasi lapangan usaha dari perusahaan, citra perusahaan, lingkungan sosial budaya.

c. Pengukuran Produktivitas Kerja

Menurut Ravianto dalam Tarwaka (2004), produktivitas secara umum dapat dibedakan menjadi dua macam :

1) Produktivitas Total

Produktivitas total adalah perbandingan antara total keluaran (*output*) dengan total masukan (*input*) per satuan waktu. Dalam perhitungan produktivitas total, semua faktor masukan (tenaga kerja, kapital, bahan, energi) terhadap total keluaran harus diperhitungkan.

2) Produktivitas Parsial

Produktivitas parsial adalah perbandingan dari keluaran dengan satu jenis masukan atau input per satuan waktu, seperti upah tenaga kerja, kapital, bahan, energi, beban kerja.

Produktivitas berarti keseimbangan antara semua faktor-faktor produktivitas yang akan memberikan output yang paling besar dengan usaha tertentu, jadi produktivitas jam kerja dapat di rumuskan sebagai berikut yaitu :

$$\text{Produktivitas tenaga kerja} = \frac{\text{Keluaran}}{\text{Jenis masukan} \times \text{Waktu}}$$

Pengukuran produktivitas tenaga kerja menurut sistem pemasukan fisik per orang/per-orang atau per jam kerja orang diterima secara luas, namun dari sudut pandangan/pengawasan harian, pengukuran-pengukuran tersebut pada umumnya tidak memuaskan, dikarenakan adanya variasi dalam jumlah yang diperlukan untuk memproduksi satu unit produk yang berbeda. Oleh karena itu digunakan metode pengukuran waktu tenaga kerja (jam, hari atau tahun). Pengeluaran diubah ke dalam unit-unit pekerja yang biasanya diartikan sebagai jumlah kerja yang dapat dilakukan dalam satu jam oleh pekerja yang terpercaya yang bekerja menurut pelaksanaan standar (Sinungan, 2005).

Seorang tenaga kerja dinilai produktif bila mampu menghasilkan keluaran (*output*) yang lebih banyak dibandingkan dengan tenaga kerja lain, dalam satuan waktu yang sama. Atau bila orang itu menghasilkan keluaran yang sama, dengan memakai sumber daya lebih sedikit. Dengan kata lain, seorang tenaga kerja menunjukkan tingkat

produktivitas yang lebih tinggi bila ia mampu menghasilkan produk yang sesuai dengan sumber yang telah ditentukan, dalam satuan waktu yang sama lebih singkat, atau memakai sumber daya yang lebih sedikit.

5. Hubungan Penerangan Dengan Produktivitas

Penerangan merupakan salah satu faktor untuk mendapatkan keadaan lingkungan yang aman dan nyaman dan berkaitan erat dengan produktivitas manusia. Penerangan yang baik memungkinkan orang dapat melihat objek-objek yang dikerjakannya secara jelas dan cepat.

Apabila kuat penerangan di tempat kerja di tambah sampai pada tingkat tertentu, maka produktivitas pekerja akan meningkat pula. Penambahan lebih lanjut terhadap tingkat penerangan akan membuat pekerjaan lebih mudah dilakukan dan beban kerja akan lenih ringan, walaupun produktivitas mungkin tidak meningkat lagi.

Penerangan yang kurang akan menyebabkan seorang pekerja akan menjadi lebih banyak mengeluarkan energi untuk bekerja dan akhirnya akan menimbulkan kelelahan yang mengakibatkan menurunnya produktivitas.

Kenaikan produktivitas tidak disebabkan karena perbaikan penerangan saja, tetapi masih banyak faktor-faktor lain yang ikut mempengaruhinya. Faktor-faktor tersebut antara lain meliputi :

a. Lingkungan kerja, seperti :

- 1) Faktor fisik meliputi : suhu udara, kelembaban, radiasi, tekanan udara, suara dan vibrasi.
- 2) Faktor kimia meliputi : gas, uap, debu, kabut, fume, asap, cairan, dan benda padat.
- 3) Faktor biologi meliputi : golongan tumbuhan dan hewan.
- 4) Faktor fisiologis meliputi : konstruksi mesin, sikap dan cara kerja
- 5) Faktor mental psikologi meliputi : konstruksi mesin, hubungan diantara pekerja atau dengan pengusaha, pemilihan kerja dan lain-lain.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa produktivitas tenaga kerja sangat tergantung pada satuan masukan yang diberikan oleh tenaga kerja dan satuan keluaran yang dihasilkan oleh tenaga kerja tersebut. Satuan masukan dan satuan keluaran pada produktivitas tenaga kerja hanya tenaga kerja itu sendiri dan hasilnya. Seorang tenaga kerja yang produktif adalah tenaga kerja yang cekatan dan menghasilkan barang dan jasa sesuai mutu yang

ditetapkan dengan waktu yang lebih singkat atau bila tenaga kerja tersebut mampu menghasilkan produk atau output yang lebih besar dari tenaga kerja yang lain dalam waktu yang lama.

Tinggi rendahnya produktivitas ternyata dipengaruhi oleh banyak faktor mulai dari sikap, disiplin karyawan, sampai pada manajemen dan teknologi. Produktivitas sering diartikan sebagai kemampuan seperangkat sumber-sumber ekonomi untuk menghasilkan sesuatu atau perbandingan antara pengorbanan (*input*) dengan penghasilan (*output*). Semakin kecil pengorbanan yang diperlukan untuk mencapai target dikatakan sebagai kegiatan yang produktif, sebaliknya semakin tinggi input yang diperlukan untuk mencapai hasil tertentu dikatakan kurang produktif.

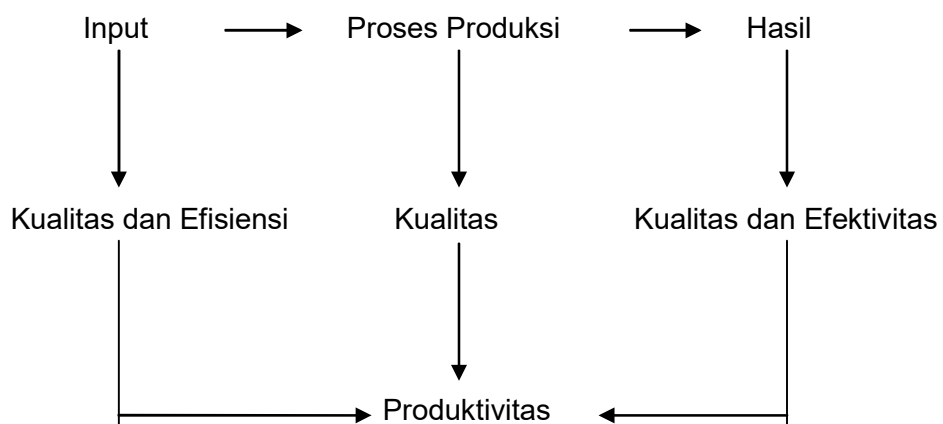
Hal serupa juga dinyatakan oleh *Peter Drucker* Produktivitas adalah uji pertama untuk mengetahui kompetensi suatu sistem manajemen. Produktivitas juga menyangkut masalah akhir yakni seberapa besar hasil akhir yang diperoleh di dalam proses produksi, dengan kata lain produktivitas memiliki dua dimensi yaitu: pertama, efektifitas yang mengarah pada pencapaian unjuk kerja yang maksimal yaitu pencapaian target yang berkaitan dengan kualitas, kuantitas, dan waktu. Yang kedua yaitu efisiensi yang

berkaitan dengan upaya membandingkan *input* dengan realisasi penggunaannya atau bagaimana pekerjaan tersebut dilaksanakan.

Efisiensi merupakan suatu ukuran dalam membandingkan *input* yang direncanakan dengan *input* yang sebenarnya. Apabila *input* yang sebenarnya digunakan semakin besar penghematannya, maka tingkat efisiensi semakin tinggi. Tetapi semakin kecil *input* yang dapat dihematkan semakin rendah tingkat efisiensinya. Efektivitas merupakan ukuran yang memberikan gambaran seberapa jauh target dapat dicapai. Apabila efisiensi dikaitkan dengan efektivitas, walaupun terjadi peningkatan efektivitas, efisiensinya belum tentu meningkat. Dalam hal ini tidak terlepas dari efisiensi dan efektivitas. Keterkaitan semuanya dapat terlihat pada bagan dibawah ini

Gambar 2.1

Efisiensi, Efektivitas, dan Produktivitas



Sumber : MSDM konsep teori pengembangan dalam konteks organisasi public, (Teguh, 2003)

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Faktor yang mempengaruhi produktivitas kerja dapat digolongkan sebagai berikut:

- 1) Latar belakang dan latihan.
- 2) Alat-alat produksi yang digunakan dan teknologi dalam proses produksi.
- 3) *Value system*, nilai-nilai atau pranata sosial masyarakat atau juga faktor lingkungan hidup tenaga kerja (modern atau tradisional, statis atau dinamis), kuat tidaknya ikatan kekeluargaan, mobilitas tenaga kerja, motivasi dan lain-lain.
- 4) Lingkungan kerja atau iklim kerja.
- 5) Derajat kesehatan (kesehatan lingkungan), nilai gizi makanan, sanitasi, tersedianya air bersih.
- 6) Tingkat upah yang berlaku, tingkat upah yang rendah tidak memungkinkan tenaga kerja untuk dapat memenuhi kebutuhan fisik minimal atau tidak memungkinkan untuk mampu bekerja produktif. (malas akibat kekurangan gizi).

Untuk meningkatkan produktivitas kerja perlu faktor pendidikan yang memadai, karena pendidikan dan latihan dapat membentuk serta menambah pengetahuan karyawan. Namun untuk mendukung keterampilan kerjanya perlu di perhatikan

juga terhadap lingkungannya terutama pada penerangan dalam perkantoran, karena salah satu syarat yang harus di penuhi agar dapat mendukung produktivitas kerja. Keselamatan kerja bagi karyawan di perusahaan mendorong motivasi serta kenyamanan produktivitas tenaga kerja.

c. Manfaat produktivitas

1) Manfaat produktivitas secara mikro adalah :

- a) Penurunan ongkos-ongkos perunit
- b) Peningkatan kontribusi pajak dan pemerintah
- c) Penghematan sumber-sumber daya masukan
- d) Menunjang hubungan kerja lebih baik
- e) Peningkatan kualitas produk atau jasa yang dihasilkan
- f) Peningkatan daya bayar dan motivasi

2) Manfaat produktivitas secara makro adalah :

- a) Membuka kesempatan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat melalui peningkatan penghasilan dan penurunan harga-harga dan jasa di pasar.
- b) Penghematan sumber daya alam. Perbaikan keadaan kerja dan mutu hidup termasuk jam kerja yang diperpendek.

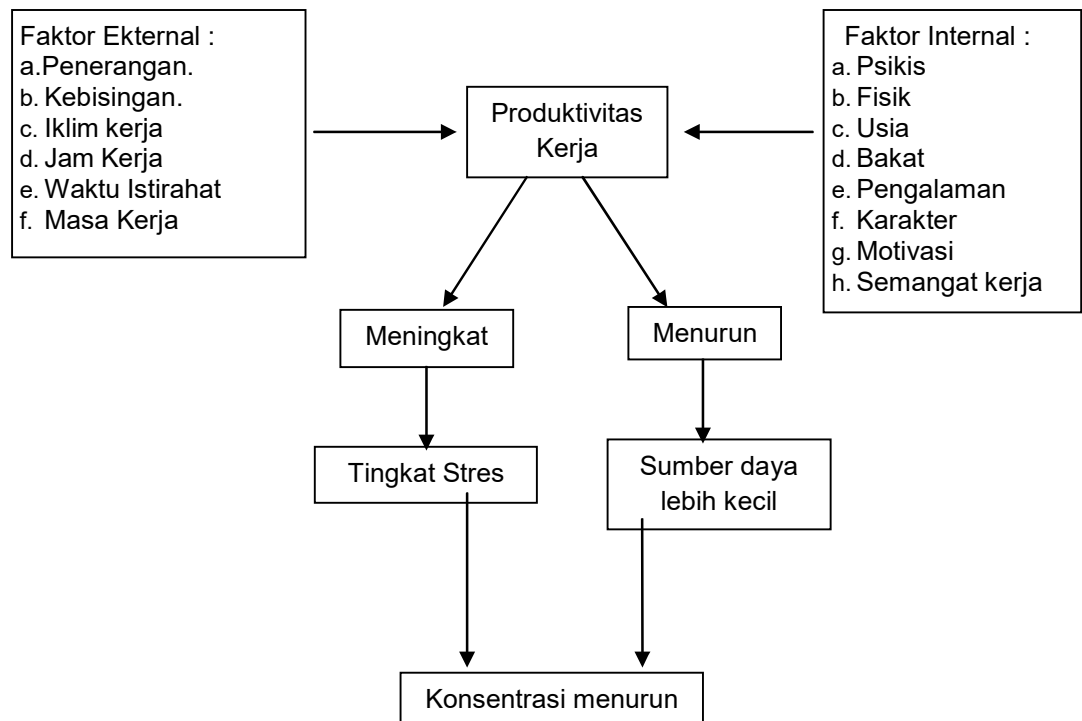
B. Penelitian terkait

Tabel 2.4 Penelitian terkait

No.	Judul jurnal	Peneliti	Tujuan	Hasil Penelitian
1.	Perbedaan produktivitas tenaga kerja bagian penyortiran pada intensitas penerangan yang berbeda di PT. PURA BARUTAMA	Hetni Rahayuningrum (2003)	Mengetahui perbedaan produktivitas tenaga kerja pada intensitas penerangan yang berbeda dibagian penyortiran, penelitian ini merupakan penelitian survei dengan pendekatan <i>cross sectional</i> .	Hal ini berarti hipotesa diterima artinya ada perbedaan produktivitas tenaga kerja pada intensitas penerangan yang berbeda, perlunya penambahan daya lampu pada meja kerja yang mempunyai intensitas penerangan yang tidak sesuai intensitas yang disyaratkan.
2.	Kontribusi upah dan masa kerja terhadap produktivitas tenaga kerja bagian produksi pada divisi kapal perang PT. Pal Indonesia (Persero)	Cristina Sugiarto (2006)	Mengkaji sejauh mana kontribusi upah yang di berikan dan masa kerja yang telah di jalani dengan produktivitas kerja khusus tenaga kerja bagian produksi pada divisi kapal perang	Hal ini menunjukkan bahwa upah dan masa kerja mempunyai kontribusi terhadap naik turunnya produktivitas tenaga kerja sebesar 41% sedangkan 59% produktivitas tenaga kerja dapat dipengaruhi oleh factor-faktor diluar variabel independennya
3.	Pengaruh lingkungan kerja terhadap peningkatan produktivitas karyawan pada CV. Codo Wajak Malang	Septina Mukaromah (2009)	Untuk mengetahui adakah pengaruh positif signifikan antara lingkungan kerja terhadap peningkatan produktivitas karyawan pada CV. Codo Wajak Malang	Terdapat hubungan yang signifikan antara lingkungan terhadap produktivitas karyawan disimpulkan semakin tinggi prestasi kerja karyawan , maka semakin tinggi pula kepuasan kerja karyawan

C. Kerangka Teori Penelitian

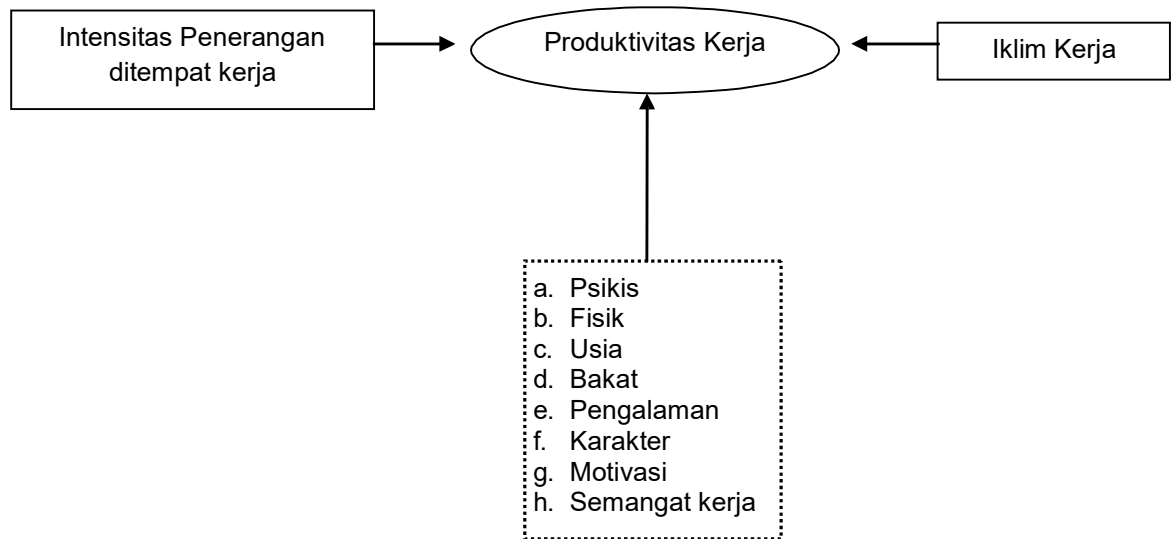
Menurut Manullang dalam Setyawati (2010), secara garis besar faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produktivitas kerja yaitu secara eksternal (faktor di luar diri pekerja), serta internal (faktor dalam diri pekerja). Menurut Manuaba dalam Tarwaka (2004), produktivitas yang tinggi maupun menurun di dalamnya terdapat faktor dari pengaruh lingkungan kerjanya digambarkan secara ringkas sebagai berikut :



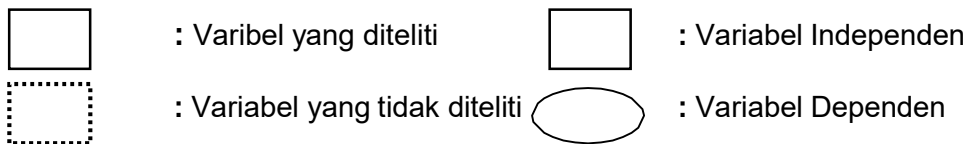
Bagan 2.2 kerangka teori modifikasi : (Manullang dalam Setyawati, 2010) (Manuaba dalam Tarwaka, 2004)

D. Kerangka konsep penelitian

Kerangka konsep ini terdiri dari variable dependen dan independen dimana variable dependen produktivitas kerja dan variable independen intensitas penerangan dan iklim kerja.



Keterangan :



Bagan 2.3 Kerangka konsep penelitian

E. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diatas maka dibutuhkan suatu pengujian hipotesis untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara variabel *independent* terhadap variabel *dependent*. Oleh karena itu, hipotesis penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Hipotesis Alternatif (Ha)
 - a. Ada hubungan antara Intensitas penerangan terhadap produktivitas kerja pada penjahit Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2015.
 - b. Ada hubungan antara iklim kerja terhadap produktivitas kerja penjahit Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2015

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian	43
B. Populasi dan Sampel	43
C. Waktu dan Tempat Penelitian	49
D. Definisi Operasional	50
E. Instrumen Penelitian	51
F. Teknik Pengumpulan Data	53
G. Teknik Analisa Data	54
H. Etika Penelitian	57
I. Jalanya Penelitian	58

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	60
B. Pembahasan	65

SILAHKAN KUNJUNGI PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tentang hubungan intensitas penerangan dan iklim kerja terhadap produktivitas kerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2015 dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Ada hubungan intensitas penerangan dengan produktivitas kerja pada pekerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2015.
2. Tidak ada hubungan iklim kerja dengan produktivitas kerja pada pekerja penjahit di Kecamatan Muara Badak Kabupaten Kutai Kartanegara Tahun 2015.

B. Saran

1. Bagi pekerja penjahit perlunya peningkatan penerangan yang standar seperti perlu menambahkan penerangan buatan berupa penerangan lokal dalam tiap meja mesin jahit. Namun perlu juga di perhatikan dalam hal pemasangan titik lampu agar jaraknya tidak terlalu dekat dengan meja kerja sehingga mereka tidak merasa kepanasan.
2. Untuk ruangan penjahit sebaiknya menjaga kebersihan dinding, langit-langit, lampu dan perangkatnya penting untuk di perhatikan.

Perawatan tersebut sebaiknya di lakukan secara berkala. Selain itu, atur pencahayaan ruangan kerja secara optimal.

3. Pekerja penjahit disediakan air minum yang bersih dan cukup agar tidak kekurangan cairan (Dehidrasi).
4. Adanya tirai spanduk untuk mengatasi panas radiasi pada ruangan yang berada dimuka jalan.
5. Pentingnya pengaturan terhadap suhu ruangan agar dapat menyediakan kipas angin dalam tiap per-ruangan sehingga pekerja penjahit terasa sejuk dan nyaman disaat proses menjahit.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, Maria Ari Setyo. (2004). *Hubungan Intensitas Penerangan Dengan Produktivitas Pekerja Bagian Linting SKT di PT. DJITOE ITC*. Program Kesehatan Kerja Jurusan Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta. <http://www.usm.ac.id>. Diakses pada tanggal 23 maret 2014.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktikum*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Budiono, A.M Sugeng. (2003). *Bunga Rampai HIPERKES dan Keselamatan Kerja*. Semarang : Badan Penerbit Universitas Dipenogoro.
- DEPKES RI. (2003). *KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN NOMOR 1202/MENKES/SK/VIII/2003*. <http://www.litbang.depkes.go.id>. Diakses pada tanggal 22 Februari 2010.
- Firmansyah, Fathoni. (2010). *Pengaruh Intensitas Penerangan Terhadap Kelelahan Mata Pada Tenaga Kerja di Bagian Pengepakan PT. Ikapharmindo Putramas Jakarta Timur*. Surakarta, Universitas Sebelas Maret, Indonesia. http://www.emulated_uns.ac.id. Diakses pada tanggal 23 Maret 2015
- Handoko, Heri. (2001). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Produktivitas Kerja*. <http://www.ejurnal-petra.ac.id>. Diakses pada tanggal 7 April 2012.
- Kartanegara, Kutai. (2010). *Muara Badak Kutai Kartanegara*. <http://Kabupaten.Kutaikartanegara.com/>. diakses pada tanggal 21 September 2015.
- Kepmenkes. (2002). *Standar Tingkat Pencahayaan Menurut Kepmenkes No. 1405 Tahun 2002*. <http://www.kepmenkes.ac.id>. Diakses pada tanggal 23 Maret 2014.
- Lemeshow, Stanley. (1997). *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Mangkunegara, Anwar Prabu. (2000). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Penerbit Rosdakarya Remaja, Bandung.

- Meliiala, Evy Rismeily. (2004). *Hubungan Pencahayaan Dan Produktivitas Kerja Penjahit Pada Salah Satu Konveksi Sektor Informal*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Sumatra Utara Medan. <http://www.usu.ac.id>. di akses pada tanggal 23 Maret 2014.
- Muftia, Atik. (2003). *Hubungan Antara Faktor Fisik Dengan Kelelahan Kerja karyawan produksi bagian selektor di PT. Sinar Sosro Ungaran Semarang*. Universitas Negri Semarang. http://www.emulated_uns.ac.id. Diakses pada 20 Agustus 2015.
- Mukaromah, Septina. (2009). *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Peningkatan Produktivitas Karyawan*. Fakultas Tarbiyah Universitas Islam Negri Malang. <http://www.uin.ac.id>. diakses pada tanggal 2 Februari 2014.
- Ningsih, Sulistia. (2011). *Hubungan Iklim Kerja Sikap Tubuh Saat Bekerja Dan Tingkat Pencahayaan Terhadap Kelelahan Kerja Pada Penjahit CV. Aulia Samarinda*. Skripsi, tidak dipublikasikan, Samarinda. Universitas Mulawarman.
- Notoadmodjo, Soekijo. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Nurrulloh, Mohammad. (2004). *Pengaruh Lingkungan Kerja Terhadap Produktivitas Pegawai Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Kalimantan Timur*. Fakultas Ekonomi Manajemen Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda. <http://ejurnal.untag-smd.ac.id>. diakses pada tanggal 10 November 2015.
- Padmanaba, Rai. (2006). *Pengaruh Penerangan Dalam Ruangan Terhadap Produktivitas Kerja Mahasiswa Desain Interior*. Jurnal Jurusan Desain Interior Universitas Kristen Petra Denpasar. <http://www.petra.ac.id>. diakses pada tanggal 12 Februari 2014.
- Permenakertras. (2011). *Nilai Ambang Batas Faktor Fisik Dan Faktor Kimia Ditempat Kerja Nomor Per.13/MEN/X/2011*. <http://www.hukumonline.com>. diakses tanggal 4 Maret 2014.
- Purnomo, Hari. (2000). *Pengaruh Kelembapan, Temperature, Udara Dan Beban Kerja Terhadap Kondisi Faal Tubuh Manusia*. Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Indonesia. <http://uii.ac.id>. diakses pada tanggal 16 Mei 2014.

- Rahayuningrum, Hetni. (2003). *Perbedaan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Penyortiran Pada Intensitas Penerangan Yang Berbeda Di PT. Pura Barutama Unit Paper Mills*. <http://www.ejurnal-E2A098031.ac.id>. Diakses pada tanggal 8 Agustus 2012.
- Ramdan, Iwan. (2007). *Dasar-Dasar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Samarinda : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Mulawarman.
- Rismeily, Evy. (2004). *Hubungan Pencahayaan Dengan Produktivitas Kerja Penjahit Pada Salah Satu Konveksi Sektor Informal*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara. <http://www.usu.ac.id>. diakses pada tanggal 28 Maret 2014.
- Santoso, Anwar. (2004). *Perbedaan Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Penyortiran Pada Intensitas Penerangan Yang Berbeda Di PT. PURA BARUTAMA*. Fakultas Ekonomi Akuntansi Universitas Katolik Soegijapranata Semarang. <http://www.petra.ac.id>. Diakses pada tanggal 9 Februari 2010.
- Setiyawati. (2010). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara Medan. <http://www.fkm-usu.ac.id>. Diakses pada tanggal 20 Maret 2014.
- Sinungan, Arya. (2005). *Pengukuran Standar Produktivitas Tenaga Kerja*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatra Utara. <http://www.usu.ac.id>. Diakses pada tanggal 17 Maret 2014.
- Siswanto. (1993). *Penerangan*. Jakarta: Balai Pelayanan Ergonomi Kesehatan Kerja.
- SNI 16-7062. (2004). *Pengukuran Intensitas Penerangan di Tempat Kerja*. Badan Standarisasi International (BSN).
- Subaris, Heru. (2007). *Higiene Lingkungan Kerja*. Yogyakarta : Mitra Cendikia Press.
- Sugiono. (2007). *Statistik Non Parametrik*. Bandung : Edisi Ketiga, CV. Alfabeta.
- Sugiarto, Cristina. (2006). *Kontribusi Upah Dan Masa Kerja Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Bagian Produksi Pada Devisi Kapal Perang PT. Pal Indonesia (Persero)*.

- Suma'mur. (1996). *Kesehatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta : CV. Haji masagung.
- Suma'mur. (1999). *Ergonomi Untuk Produktivitas Kerja*. Jakarta : CV. Haji Masagung.
- Suma'mur. (2009). *Higiene Perusahaan Dan Kesehatan Kerja (Hiperker)*. Jakarta : Gunung Agung Pustaka.
- Tarwaka. (2004). *Ergonomi Untuk Kesehatan Kerja Dan Produktivitas*. Surakarta : UNIBA Pers. <http://www.UNIBA.ac.id>, diakses pada tanggal 28 Maret 2014.
- Teguh, Sulistiyani Ambar. (2003). *MSDM Konsep Teori Pengembangan Dalam Konteks Organisasi Public*. <http://www.raeder-SM.ac.id>. Diakses pada tanggal 2 Februari 2012.
- Tim Hiperkes. (2006). *Panduan Praktikum Laboratorium HIPERKES dan Keselamatan Kerja*. Samarinda : Balai Keselamatan dan Kesehatan kerja.