

## MENINGKATKAN PRESTASI KERJA BANGKU DENGAN PENERAPAN ERGONOMI

Oleh:

Trio Adi Wibowo, Solichin, Anny Martiningsih  
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Malang  
Email: trioadi.wibowo@yahoo.com

**Absraks.** Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi. Prestasi kerja dalam penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu produktifitas kerja dan prestasi kerja. Penelitian ini tergolong penelitian *experimental*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X Teknik Pemesinan di SMK PGRI Wlingi, sementara sampel yang diambil berjumlah 42 siswa dari populasi tersebut. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode observasi dan dokumentasi. Data yang diperoleh kemudian diuji dengan *SPSS 17 for Windows*. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku di SMK PGRI Wlingi sangat mempengaruhi prestasi kerja (produktifitas dan kualitas kerja) siswa. Dimana ditinjau dari data nilai rata-rata prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi yang menerapkan ergonomi adalah 83,5476 sedangkan yang tidak menerapkan ergonomi adalah 79,0119. Hal tersebut berarti mengalami peningkatan nilai prestasi kerja jika dibandingkan dengan siswa yang tidak menerapkan ergonomi yaitu sebesar 4,5357 atau setara dengan 5,74%.

**Kata Kunci:** ergonomi, kerja bangku, prestasi kerja.

Perkembangan teknologi saat ini begitu pesatnya, sehingga peralatan sudah menjadi kebutuhan pokok pada berbagai lapangan pekerjaan. Artinya peralatan dan teknologi merupakan penunjang yang penting dalam upaya meningkatkan produktivitas untuk berbagai jenis pekerjaan. Disamping itu, disisi lain akan terjadi dampak negatifnya bila kita kurang waspada menghadapi bahaya potensial yang mungkin timbul. Hal ini tidak akan terjadi jika dapat diantisipasi dan tidak akan ada risiko yang mempengaruhi kehidupan para pekerja. Berbagai risiko tersebut adalah kemungkinan terjadinya penyakit akibat kerja. Penyakit yang berhubungan dengan pekerjaan dan kecelakaan akibat kerja yang dapat menyebabkan kecacatan atau kematian. Antisipasi ini harus dilakukan oleh semua pihak dengan cara penye-

suain antara pekerja, proses kerja, dan lingkungan kerja.

Tahun 2007, menurut Jamsostek tercatat 65.474 kecelakaan yang mengakibatkan 1.451 orang meninggal, 5.326 orang cacat tetap dan 58.697 orang cedera. (Soehatman, 2010). Anas Zaini Z Iksan selaku Ketua Umum Asosiasi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (A2K4) mengatakan setiap tahun terjadi 96.000 kasus kecelakaan kerja (Bataviase dalam Rail, 2011).

Menurut perkiraan Organisasi Perburuhan Internasional (ILO), setiap tahun di seluruh dunia 2 juta orang meninggal karena masalah-masalah akibat kerja. (Alon Bulton, 2004)

Menurut Agung Kristianto dalam jurnalnya (Perancangan Meja Dan Kursi Kerja Yang Ergonomis Pada Stasiun Kerja

Pemotongan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas) (2011:78) “Kerja tidak ergonomi mengakibatkan jumlah *output* yang dihasilkan pada stasiun pemotongan tidak optimal yaitu rata-rata hanya 2300 unit/hari, sedangkan target produksi adalah 2600 unit/hari. Tidak adanya fasilitas kerja yang sesuai dan sikap kerja yang salah ini akan menjadi penyebab turunnya produktivitas dan terjadinya masalah-masalah pada tubuh pekerja”.

Siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah siswa yang dituntut siap kerja setelah lulus sekolah. Tugas utama siswa SMK adalah meningkatkan ketrampilan dan sikap kerja profesional hingga siap memasuki lapangan kerja. Dapat diartikan bahwa tugas siswa SMK tidak hanya menghafal teori dan mengasah ketrampilan sesuai bidangnya, akan tetapi harus memiliki konsep teori yang benar, memiliki banyak keterampilan, semangat belajar dan memiliki jiwa kewirausahaan, serta memiliki keterampilan di bidang ergonomi.

Dalam pelaksanaan proses kerja sangat diperlukan pemahaman tentang ilmu ergonomi. Pada umumnya ilmu ergonomi merupakan ilmu biologis manusia bersama sama ilmu teknis dan teknologi untuk mencapai tujuan manusia dalam pekerjaannya secara optimal (Moeadi, 1983:155). Fokus dari ergonomi adalah manusia dan interaksinya dengan produk, peralatan, fasilitas, prosedur dan lingkungan dan pekerja serta kehidupan sehari-hari dimana penekanannya adalah pada faktor manusia. Sasaran lain ergonomi meliputi gerakan dan sikap badan seseorang yang berpengaruh kepada pemakaian energy dan fungsi sensoris (Moeadi, 1985:57).

Teknik Kerja Bangku adalah teknik dasar yang harus dikuasai oleh seseorang

dalam mengerjakan kerja bangku didalam dunia teknik permesinan sebagai dasar untuk materi teknik pemesinan pada tingkat selanjutnya. Praktik kerja bangku melatih siswa agar mampu menggunakan alat kerja yang baik dan benar, serta mampu menghasilkan benda kerja yang memiliki standar tertentu sesuai dengan lembar kerja yang ditentukan. Hal ini dapat tercapai jika mahasiswa melakukan pekerjaan dengan baik sesuai dengan teknik yang benar. Teknik-teknik yang benar adalah dengan menerapkan ergonomi.

Menurut pengamatan peneliti pada saat sekolah di SMKN 1 Blitar juga sering ditemui sekitar 75% dari 36 siswa untuk pengaplikasian ergonomi belum diterapkan oleh siswa dalam praktikum terutama pada praktikum kerja bangku mengikir. Siswa merasakan cepat lelah sehingga prestasi kerja belum maksimal (sulit untuk mendapatkan nilai 8). Pada saat mengikir, posisi ergonomi sangat mempengaruhi terhadap cepat tidaknya lelah. Kelelahan dan posisi mengikir yang tidak benar mempengaruhi prestasi kerja siswa. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap produktifitas kerja siswa SMK PGRI Wlingi dan untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap kualitas kerja siswa SMK PGRI Wlingi.

## **METODE**

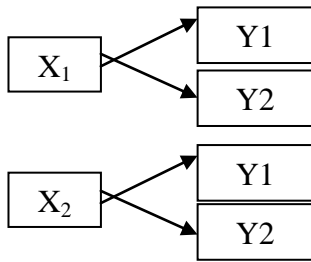
Karena penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap produktifitas dan kualitas kerja siswa SMK PGRI Wlingi, maka penelitian ini

menggunakan rancangan penelitian eksperimental dengan analisis deskriptif kuantitatif.

Menurut Arikunto (1990: 272) “penelitian eksperimen mencoba meneliti ada tidaknya hubungan sebab akibat caranya adalah dengan membandingkan satu atau lebih kelompok eksperimen yang diberi

perlakuan dengan satu atau lebih kelompok pembandingan yang tidak diberi perlakuan.”

Rancangan dalam penelitian ini menggunakan rancangan dengan satu variabel independen dan dua variabel dependen. Gambar berikut merupakan rancangan dalam penelitian ini.



Keterangan:

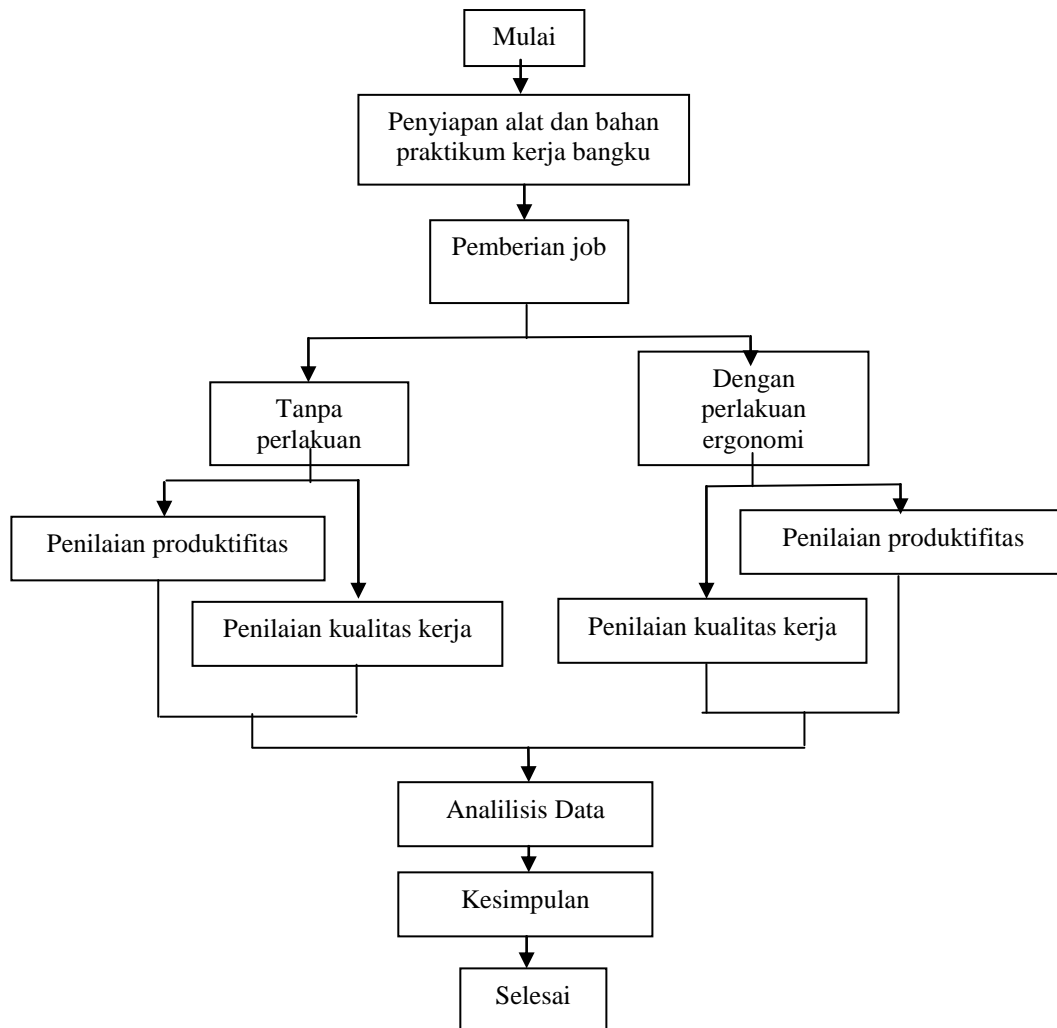
X<sub>1</sub> = Perlakuan ergonomi

X<sub>2</sub> = Tanpa perlakuan ergonomi

Y<sub>1</sub> = Produktifitas kerja

Y<sub>2</sub> = Kualitas kerja

Gambar 1. Rancangan penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Pelaksanaan Penelitian

## Variable Penelitian

Direktorat pendidikan tinggi depdikbud menjelaskan bahwa yang dimaksud variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi obyek pengamatan penelitian (Cholid Narbuko dan Abu Achamat, 2012: 118). Klasifikasi variable yaitu: Variabel bebas adalah merupakan variable yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variable dependen (terikat) (Sugiyono, 2011: 39). Variable bebas dalam penelitian ini adalah pelaksanaan praktikum. Yang meliputi ketinggian ragam, penempatan alat pada meja kerja, tekanan padakikir, posisi badan dan kaki. Variable terikat merupakan variable yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variable bebas (Sugiyono, 2011: 39). Variable terikat dalam penelitian ini adalah ukuran kerja. Variable kontrol adalah variable yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga pengaruh variable independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti (Sugiyono, 2011: 41). Variable control dalam penelitian ini adalah penerapan ergonomi.

## Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menghitung atau mengolah seluruh data yang telah diperoleh dari hasil penelitian dan dilakukan secara sistematis sesuai dengan prosedur dan rencana yang dipilih. Dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik inferensial, menggunakan penilaian produktifitas kerja siswaserta kualitas kerja siswa. Analisis data pada penelitian ini menggunakan *Statistical Product and Service Solution (SPSS) 17 for Windows*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Prestasi adalah hasil yang dicapai. Prestasi adalah hasil dari suatu kegiatan yang telah dikerjakan, diciptakan, baik secara individu maupun kelompok. Prestasi tidak akan pernah dihasilkan tanpa suatu usaha baik berupa pengetahuan maupun berupa keterampilan (Qohar, 2000). Dalam penelitian ini prestasi siswa diambil dari data nilai yang meliputi; waktu kerja, kerataan, kesikuan, kesesuaian ukuran, kehalusan.

### *Dengan perlakuan ergonomi*

**Tabel 1. Nilai Prestasi Kerja Dengan Perlakuan Ergonomi**

NO	NAMA SISWA	NILAI
1.	AGUS SETIAWAN	83,75
2.	BINTAN DWI YUGO	80,75
3.	FERI MUBAROK	85,5
4.	M. ABDURROHMAN	80,626
5.	MAHFA AGUS RIFAI	87,5
6.	MOCH. FAJAR	81
7.	MUCH. RIFA'I SALIS	81,5
8.	MUHANAD MAHRUS	81,5
9.	MUHAMAD ROMDON	80,5
10.	REDO WAHYU P.	82,625
11.	RENDY BAGUS P.	82,25
12.	RIDHO ARIS S.	85,375
13.	RIZKI HARIS S.	81,5
14.	RYAN ADI SAPUTRA	87,626
15.	SAIFUL ANAM BIN A.	86,625
16.	SOFYAN HADI	85,25
17.	TEDY EKA ZUANA	82,25
18.	TEGUH WIBOWO	85,75
19.	WAHYU ARI P.	83,125
20.	WAHYUDI	84,875
21.	ZULFIQHI RACHMAN	84,625

### *Tanpa perlakuan ergonomi*

**Tabel 2. Nilai Prestasi Kerja Tanpa Perlakuan Ergonomi**

NO	NAMA SISWA	NILAI
1.	MIFTAKHUL ARIFIN	79,75
2.	MIRZA AZMAI A.	78
3.	MOH MISBAH M.	80,5
4.	MOH. NUR INSANI	78,875
5.	MOHAMAD ANWAR	80
6.	MUH. HANAFAI	79,625

7.	MUH. NAJIB ASRORI	77,625
8.	NANANG PRASTYO B	78,625
9.	PRASTYO WAHYUDI	79,25
10.	REMON	79,25
11.	REZA AGUS H.	80,129
12.	RINO PRESTI W.D.	80
13.	RIZAL BAGUS P.	76,625
14.	SAMSUL HADI	78,75
15.	SELLA DWI F.	78,75
16.	SEPTIAN NUGROHO	79
17.	WAHYU EDO S.	78
18.	WAHYU PRIBADI	78,625
19.	YOGA AHMAD A.	77,75
20.	YOGA PRADIPTA F.	80,125
21.	YOGA RIZAL S.	80

bangku terhadap prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi. Nilai mean siswa yang menerapkan ergonomi pada praktikum kerja bangku sebesar 83,5473 sedangkan siswa yang tidak menerapkan ergonomi pada praktikum kerja bangku sebesar 79,0119, jadi siswa yang menerapkan ergonomi pada praktikum kerja nilainya lebih tinggi daripada siswa yang tidak menerapkan ergonomi pada praktikum kerja bangku.

Untuk taraf signifikansi dapat diketahui bahwa signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, kesimpulannya adalah ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi.

**Pengujian Data**

Dapat diketahui bahwa  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $8,182 > 2,02$ ) maka  $H_0$  ditolak, jadi kesimpulannya adalah Ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja

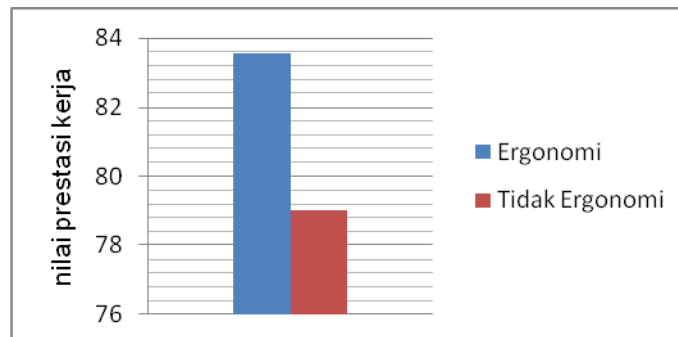
**Tabel 3. Hasil Pengujian Prestasi Kerja**

**Group Statistics**

posisi	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
nilai ergonomi	21	83.5476	2.33133	.50874
tidak ergonomi	21	79.0119	1.00926	.22024

**Independent Samples Test**

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper	
nilai	Equal variances assumed	22.557	.000	8.182	40	.000	4.53571	.55436	3.41530	5.65613
	Equal variances not assumed			8.182	27.242	.000	4.53571	.55436	3.39873	5.67270



**Gambar 3. Diagram Nilai Prestasi Kerja**

Setelah melakukan pengujian Independent samples T Test pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap kualitas kerja siswa SMK PGRI Wlingi mendapatkan hasil  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel ( $8,182 > 2,02$ ) maka  $H_0$  ditolak, jadi kesimpulannya adalah Ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi. Nilai mean siswa yang menerapkan ergonomi pada praktikum kerja bangku sebesar 83,5473 sedangkan siswa yang tidak menerapkan ergonomi pada praktikum kerja bangku sebesar 79,0119, jadi siswa yang menerapkan ergonomi pada praktikum kerja nilainya lebih tinggi daripada siswa yang tidak menerapkan ergonomi pada praktikum kerja bangku.

Sedangkan untuk signifikansi mendapatkan hasil signifikansi sebesar 0,000 lebih kecil dari 0,05 maka  $H_0$  ditolak, kesimpulannya adalah ada pengaruh penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku terhadap prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi.

Selain pengujian diatas menurut Moeadi, dalam bukunya yang berjudul keselamatan kerja seri II menyatakan bahwa “sikap dan situasi kondisi kerja merupakan motivasi kerja dan motifasi kerja dikorelasikan keterampilan akan membentuk prestasi yang diandalkan”. Jadi posisi yang ergonomi sangat mempengaruhi hasil kerja dari seorang pekerja.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan ergonomi pada praktikum kerja bangku di SMK PGRI Wlingi sangat mempengaruhi prestasi kerja (produktifitas

dan kualitas kerja) siswa. Dimana ditinjau dari data nilai rata-rata prestasi kerja siswa SMK PGRI Wlingi yang menerapkan ergonomi adalah 83,5476 sedangkan yang tidak menerapkan ergonomi adalah 79,0119. Hal tersebut berarti mengalami peningkatan nilai prestasi kerja jika dibandingkan dengan siswa yang tidak menerapkan ergonomi yaitu sebesar 4,5357 atau setara dengan 5,74%.

### Saran

Bagi guru SMK disarankan memberikan contoh dengan gambaran bagaimana hasil kerja yang ergonomi. Agar siswa baru nantinya mengikuti apa yang dicontohkan oleh guru bagaimana teknik bekerja yang ergonomi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT.Rineka Cipta.
- Boulton, Alon. 2004. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Indonesia*. (online), ([http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@asia/@ro-bangkok/@ilo-jakarta/documents/publication/wcms\\_120561.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@asia/@ro-bangkok/@ilo-jakarta/documents/publication/wcms_120561.pdf)) diakses 4 Maret 2014.
- Kristianto, Agung & Dianasa Adi Saputra. 2011. *Perancangan Meja dan Kursi Kerja Yang Ergonomis Pada Stasiun Kerja Pemotongan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas*. (online), (<http://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/123456789/1445/JI-TI-10-11-Kristanto-OK.pdf?sequence=1>) diakses 4 Maret 2014.
- Moeadi. 1983. *Keselamatan Kerja Seri I*. Malang: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Sub Proyek Penulisan Buku/Diktat Proyek Peningkatan/ Pengembangan Perguruan Tinggi IKIP Malang.

- Moeadi. 1986. *Keselamatan Kerja Seri II*. Malang: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Sub Proyek Penulisan Buku/Diktat Proyek Peningkatan/Pengembangan Perguruan Tinggi IKIP Malang.
- Narbuko, Cholid & Abu Achamadi. 2012. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Qohar. 2000. *Prestasi Belajar* (online), (<http://sosiologiuntikindonesia.blogspot.com/2011/01/contoh-proposal-penelitiankuantitatif.html>) diakses 2 Januari 2014.
- Rail. 2011. *Fakta Ergonomi dan K3 di Indonesia*. (online), (<http://ergonomi-fit.blogspot.com/2011/06/fakta-ergonomi-dan-k3-di-indonesia.html>) diakses 4 Maret 2014.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.