

**JURNAL TEKNIK INDUSTRI  
MANAJEMEN DAN MANUFAKTUR  
JURNAL TEKNIK INDUSTRI  
UNIVERSITAS PROKLAMASI 45**

<https://ejournal.up45.ac.id/index.php/jtim>

---

---

**ANALISIS MANUAL HANDLING PADA PT. KARIMUN MARINE  
SHIPYARD MENGGUNAKAN METODE CHECKLIST(Studi kasus di PT  
Karimun Marine Shipyard)**

**Lailatul Fadhilah Harahap<sup>1</sup>, Edit Rusnita<sup>1</sup>**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Proklamasi 45 Yogyakarta  
Jl. Proklamasi No. 1, Tambak Bayan, Caturtunggal, Depok, Sleman, DI Yogyakarta

<sup>1</sup>Email: ulfaharahap72@gmail.com

**ABSTRAK**

Semakin pesatnya perkembangan teknologi saat ini, tidak menutup kemungkinan perusahaan masih menggunakan tenaga manusia dalam melakukan pekerjaannya. Penggunaan tenaga manusia dalam bekerja perlu diawasi dengan ketat karena jika tidak dilakukan mengikuti kaidah manual handling dapat mempengaruhi kesehatan tubuh pekerja. PT Karimun Marine Shipyard merupakan galangan kapal yang bergerak di bidang perbaikan dan fabrikasi kapal yang masih menggunakan tenaga manusia salah satunya yaitu mengangkat. Aktivitas mengangkat dilakukan dalam proses pengangkatan plat Bar dikarenakan akses jalan pada area fabrikasi membatasi akses alat pengangkut sehingga harus dilakukan pemindahan plat secara manual. Jika kegiatan ini dilakukan terus-menerus tanpa diimbangi dengan pengawasan dan tata cara yang benar maka dapat mengakibatkan cedera bahkan kecelakaan kerja sehingga perlu dilakukan observasi terhadap kegiatan manual handling yang dilakukan. *Health and Safety Executive (HSE)* mengembangkan metode *checklist* untuk menilai suatu aktivitas manual handling yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian umum dan bagian untuk mengangkat dan membawa. Hasil penilaian *manual handling* yaitu, 67,5% pekerjaan operator masih dilakukan secara manual handling dimana aktivitas ini harus dihindari. Kemudian pada variable beban diperoleh nilai 96%, lingkungan kerja 80%, dan kapabilitas individu 100% dimana aktivitas manual handling kategori ini memiliki resiko yang sangat berbahaya sehingga dibutuhkan pengawasan khusus atau alat bantu untuk menghindari resiko.

**Kata Kunci:** check list, health and safety executive, manual handling

**ABSTRACT**

The increasingly rapid development of technology today does not rule out the possibility that companies will still use human power to do their work. The use of human power in work needs to be done strictly because if it is not done according to manual handling rules it can affect the health of the worker's body. PT Karimun Marine Shipyard is a shipyard that operates in the field of ship repair and fabrication which still uses human power, one of which is lifting. Lifting activities are carried out in the process of transporting Bar plates because road access in the fabrication area limits access to transport equipment, so the plates must be transferred manually. If this activity is carried out continuously without being balanced by employees and correct procedures, it can result in injuries and even work accidents, so it is necessary to observe the manual handling activities carried out. The Health and Safety Executive (HSE) developed a checklist method to assess a manual handling activity which consists of two parts, namely the general part and the lifting and carrying part. The results of the manual handling assessment are that 67.5% of operator work is still carried out manually, where this activity must be avoided. Then the load variable obtained a value of 96%, work environment 80%, and individual capability 100%, where manual handling activities in this category have very dangerous risks so special supervision or tools are needed to avoid risks.

**Keywords:** check list, health and safety executive, manual handling

**Diterima Redaksi:**  
10/7/2024

**Selesai Revisi:**  
17/10/2024

**Diterbitkan Online:**  
01/10/2024

**1. PENDAHULUAN**

Dengan adanya perkembangan teknologi saat ini, tidak menutup kemungkinan perusahaan masih menggunakan tenaga manusia dalam melakukan pekerjaan. Penggunaan tenaga manusia secara penuh ini perlu adanya pengawasan akan pekerjaannya karena dapat mempengaruhi kesehatan tubuh dari pekerja. Jika pekerja melakukan pekerjaan yang berat setiap harinya, ini akan berdampak pada kesehatan dan keselamatan pekerja. Sikap kerja yang kurang memenuhi penyelenggaraan ergonomi salah satunya yaitu sikap kerja berdiri. Sikap kerja yang dilakukan dengan berdiri secara terus menerus akan menimbulkan potensi bahaya terhadap fisik karyawan. Potensi bahaya tersebut jika tidak dikendalikan secara tepat akan dapat menyebabkan berbagai masalah yaitu kelelahan, kesakitan, cedera dan bahkan kecelakaan serius yang dapat menimbulkan kecacatan atau kematian.

Galangan kapal merupakan suatu perusahaan yang menaungi perbaikan kapal atau pabrikasi kapal. Pada galangan kapal setiap kapal yang masuk membutuhkan beberapa waktu dalam pengerjaannya. Perbaikan kapal bisa meliputi perbaikan pada bagian dalam tanki kapal maupun perbaikan badan kapal (Aulia dkk, 2018). PT Karimun Marine Shipyard (PT KMS) merupakan galangan kapal yang bergerak di bidang perbaikan dan pabrikasi kapal. Tidak hanya bergerak di nasional PT KMS juga menangani perbaikan kapal internasional dan juga *project* pemerintah.

Pada PT Karimun Marine Shipyard (PT KMS) tenaga kerja manusia masih digunakan secara penuh, sebagai contoh pada aktivitas pengangkatan. Pengangkatan beban umumnya masih dilakukan oleh manusia, hal ini menyebabkan seringnya terjadi keluhan sakit otot para pekerja. Keluhan ini disebabkan ketidaktahuan manusia terhadap posisi yang benar dalam melakukan beban secara manual (*manual handling*), meski beban yang di angkat masih dalam kapasitas beban yang bisa di angkat jika posisi dalam pengangkatan salah maka akan tetap menimbulkan cedera.

Teknik yang tepat dalam melakukan *manual handling* dapat meminimalisir terjadinya keluhan-keluhan yang timbul pada pekerja. Dalam hal ini metode dan teknik yang tepat diatur dalam ilmu

ergonomi. Ergonomi atau dikenal juga dengan istilah *Human Factor Engineering* merupakan sebuah disiplin ilmu yang menempatkan manusia pada titik perhatian (*human centered design*) secara *holistic* dan *integratif* dalam sebuah sistem kerja dimana manusia terlibat didalamnya.

## 2. METODOLOGI

Pada penelitian metode yang digunakan adalah metode *checklist* yang dikembangkan oleh *Health and Safety Executive* (HSE) yang terdiri dari dua bagian yaitu bagian umum dan bagian untuk mengangkat dan membawa. Pada bagian umum merupakan penjelasan umum dari pekerjaan, deskripsi kerja, berat beban, frekuensi, dan lokasi. Pada bagian khusus merupakan kelanjutan dari bagian umum jika *manual handling* diperlukan penilaian (HSE, 2004). Hasil penilaian melalui *checklist manual handling* selanjutnya disesuaikan dengan empat kategori resiko manual handling yang dikembangkan HSE (2014) dimana kategori pertama yaitu aman berada pada persentase 0%-25% dimana kategori ini aman untuk dilakukan pekerjaan *manual handling*. Kategori kedua yaitu aman dengan pengawasan berada pada persentase 26%-50% dimana pekerjaan *manual handling* harus dibawah pengawasan. Kategori ketiga yaitu berbahaya harus dihindari berada pada persentase 51%-75% dimana aktivitas *manual handling* pada kategori ini harus dihindari dan kategori keempat yaitu sangat berbahaya berada pada persentase 76%-100% dimana pekerjaan *manual handling* memiliki resiko yang sangat berbahaya dan dibutuhkan pengawasan khusus atau dilakukan menggunakan alat bantu untuk menghindari resiko. Berikut Tabel 1 dan Tabel 2 merupakan format umum *checklist* penilaian *manual handling*.

**Tabel 1.Data Umum**

Pekerjaan:	Apakah dibutuhkan penilaian?
Berat beban:	Ya/Tidak
Frekuensi	(Jika YA, lanjutkan. Jika TIDAK, perlu penilaian lebih lanjut)
Pengangkatan:	
Jarak :	
Lokasi:	Gambar :
Resiko:	Low/Medium/High (Lingkari salah satu)

**Tabel 2.Checklist Manual Handling**

No	Pertanyaan	Jika iya, pilih salah satu			Problem dalam menjalankan pekerjaan?	Perbaikan yang dapat dilakukan
		Low	Med	High		
<b>1</b>	<b>Apakah pekerjaan yang dilakukan?</b>					
a	Memegang jauh dari posisi tubuh?					
b	Memutar?					
c	Membungkuk?					
d	Menjangkau terlalu tinggi?					
e	Membawa beban dalam jarak yang cukup jauh?					
f	Mendorong atau menarik dengan kekuatan tinggi?					
g	Pergerakan secara tiba-tiba?					
h	Pengulangan?					
<b>2</b>	<b>Apakah Beban?</b>					
a	Berat?					
b	Besar?					
c	Sulit untuk dipegang?					

No	Pertanyaan	Jika iya, pilih salah satu			Problem dalam menjalankan pekerjaan?	Perbaikan yang dapat dilakukan
		Low	Med	High		
d	Tidak stabil?					
e	Tajam atau panas?					
3	Lingkungan Kerja?					
a	Menghalangi postur tubuh?					
b	Kondisi lantai yang tidak baik					
c	Lantai yang memiliki kondisi berbeda tiap level lantainya					
d	Panas/dingin/lembab?					
e	Tekanan udara tinggi?					
f	Pencahayaan buruk?					
4	Kapabilitas Individu					
	Mebutuhkan kemampuan yang tidak biasa					
a	Membahayakan orang-orang					
b	dengan kondisi kesehatan yang tidak baik atau cacat fisik?					
c	Membahayakan ibu hamil?					

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada PT Karimun Marine Shipyard maka diperoleh hasil penilaian *manual handling* pada 3 lokasi pekerjaan sebagai berikut:

#### 1. Hasil pengamatan pada *Jetty 1*

Pada *Jetty 1* terdapat satu pekerjaan yang diteliti yakni aktivitas pengangkatan *plat bar*. Aktivitas ini umumnya dilakukan secara manual karena membutuhkan akses jalan yang luas untuk menggunakan alat bantu pengangkatan. Pengangkatan *plat bar* ini sering terjadi pada area pabrikasi kapal, area pabrikasi membatasi akses alat pengangkut karena adanya tumpukan material disekitar area *project*. Tabel 3 merupakan hasil pengamatan pada aktivitas *manual handling* di *jetty 1*.

**Tabel 3. Hasil Pengamatan *Manual Handling* *Jetty 1***

No	Pertanyaan	Jika iya, pilih salah satu		
		Low	Med	High
<b>1</b>	<b>Apakah pekerjaan yang dilakukan?</b>			
a	Memegang jauh dari posisi tubuh?	√		
b	Memutar?		√	
c	Membungkuk?	-	-	-
d	Menjangkau terlalu tinggi?	-	-	-
e	Membawa beban dalam jarak yang cukup jauh?		√	
f	Mendorong atau menarik dengan kekuatan tinggi?	√		
g	Pergerakan secara tiba-tiba?	√		

No	Pertanyaan	Jika iya, pilih salah satu		
		Low	Med	High
h	Pengulangan? Jumlah dalam persen (%)	37,5%	25%	√ 12,5%
<b>2</b>	<b>Apakah Beban?</b>			
a	Berat?			√
b	Besar?		√	
c	Sulit untuk dipegang?	√		
d	Tidak stabil?		√	
e	Tajam atau panas?		√	
	Jumlah dalam persen (%)	20%	60%	20%
<b>3</b>	<b>Lingkungan Kerja?</b>			
a	Menghalangi postur tubuh?		√	
b	Kondisi lantai yang tidak baik		√	
c	Lantai yang memiliki kondisi berbeda tiap level lantainya		√	
d	Panas/dingin/lembab?			√
e	Tekanan udara tinggi?	-	-	-
f	Pencahayaan buruk?			√
	Jumlah dalam persen (%)	0%	50%	33,3%
<b>4</b>	<b>Kapabilitas Individu</b>			
a	Mebutuhkan kemampuan yang tidak biasa		√	
b	Membahayakan orang-orang dengan kondisi kesehatan yang tidak baik atau cacat fisik?			√
c	Membahayakan ibu hamil?			√
	Jumlah dalam persen (%)	0%	33,3%	66,7%

2. Hasil pengamatan pada *Jetty 2*

Pada *Jetty 2* terdapat dua pekerjaan yang diteliti yakni aktivitas pengangkatan cat dan aktivitas pengangkatan *plat*. Dalam aktivitas kerjanya operator cat masih menggunakan tenaga manusia salah satunya dalam pengangkatan kaleng cat ke area kerja. Aktivitas *manual handling* ini terjadi dikarenakan akses jalan ke area kerja tidak selalu bisa dimasuki oleh alat bantu angkut. Sedangkan pada aktivitas pengangkatan *plat* atau bongkahan *plat* umumnya dilakukan secara manual, hal ini disebabkan oleh alat angkut dipergunakan hanya untuk pengangkatan material yang besar. Pengangkatan *plat* ini terjadi pada saat *project* pabrikan atau reparasi kapal telah selesai. Umumnya aktivitas ini disebut *housekeeping*. Pada Tabel 4 dibawah ini merupakan hasil pengamatan pada kedua aktivitas *manual handling* di *jetty 2*.

**Tabel 4. Hasil Pengamatan Manual Handling Jetty 2**

No	Pertanyaan	Mengangkat Cat			Mengangkat Plat		
		Jika iya, pilih salah satu			Jika iya, pilih salah satu		
		Low	Med	High	Low	Med	High
<b>1</b>	<b>Apakah pekerjaan yang dilakukan?</b>						
a	Memegang jauh dari posisi tubuh?	√			√		
b	Memutar?	√				√	
c	Membungkuk?		√		√		
d	Menjangkau terlalu tinggi?	-	-	-	-	-	-

No	Pertanyaan	Mengangkat Cat			Mengangkat Plat		
		Jika iya, pilih salah satu			Jika iya, pilih salah satu		
		Low	Med	High	Low	Med	High
e	Membawa beban dalam jarak yang cukup jauh?		√			√	
f	Mendorong atau menarik dengan kekuatan tinggi?	-	-	-	-	-	-
g	Pergerakan secara tiba-tiba?	-	-	-	-	-	-
h	Pengulangan?			√			√
	Jumlah dalam persen (%)	25%	25%	12,5%	25%	25%	12,5%
2	<b>Apakah Beban?</b>						
a	Berat?			√			√
b	Besar?		√				√
c	Sulit untuk dipegang?		√				√
d	Tidak stabil?		√			√	
e	Tajam atau panas?	-	-	-		√	
	Jumlah dalam persen (%)	0%	60%	20%	0%	40%	60%
3	<b>Lingkungan Kerja?</b>						
a	Menghalangi postur tubuh?	√				√	
b	Kondisi lantai yang tidak baik		√			√	
c	Lantai yang memiliki kondisi berbeda tiap level lantainya		√			√	
d	Panas/dingin/lembab?			√			√
e	Tekanan udara tinggi?	-	-	-	-	-	-
f	Pencahayaan buruk?			√			√
	Jumlah dalam persen (%)	16,7%	33,3%	33,3%	0%	50%	33,3%
4	<b>Kapabilitas Individu</b>						
a	Mebutuhkan kemampuan yang tidak biasa		√			√	
b	Membahayakan orang-orang dengan kondisi kesehatan yang tidak baik atau cacat fisik?			√			√
c	Membahayakan ibu hamil?			√			√
	Jumlah dalam persen (%)	0%	33,3%	66,7%	0%	33,3%	66,7%

3. Hasil pengamatan pada *Jetty 3*

Terdapat dua aktivitas yang diteliti yang berlokasi di *jetty 3* yakni aktivitas pengangkatan *plat sideboard* kapal dan pengangkatan *plat buttom* kapal. Pada aktivitas pengangkatan bongkahan *plat sisa* dari pembuatan *sideboard* kapal, pengangkatan dilakukan secara manual untuk dikumpulkan kedalam suatu tempat yang kemudian akan di angkat menggunakan alat bantu berupa *forklip*. Sedangkan pada aktivitas pengangkatan bongkahan *plat sisa* pembuatan *buttom* kapal pekerja mengangkat bongkahan *plat* secara manual dan mengumpulkannya pada tempat yang mudah di jangkau oleh alat angkut. Pekerjaan ini dilakukan saat aktivitas pabrikasi atau reparasi kapal telah selesai. Pada Tabel 5 dapat dilihat hasil pengamatan aktivitas *manual handling* pada *jetty 3*.

**Tabel 5. Hasil Pengamatan Manual Handling Jetty 3**

No	Pertanyaan	Mengangkat Plat			Mengangkat Plat		
		Jika iya, pilih salah satu			Jika iya, pilih salah satu		
		Low	Med	High	Low	Med	High

No	Pertanyaan	Mengangkat Plat			Mengangkat Plat		
		Jika iya, pilih salah satu			Jika iya, pilih salah satu		
		Low	Med	High	Low	Med	High
<b>1</b>	<b>Apakah pekerjaan yang dilakukan?</b>						
a	Memegang jauh dari posisi tubuh?	√				√	
b	Memutar?	√			√		
c	Membungkuk?		√		√		
d	Menjangkau terlalu tinggi?	-	-	-	-	-	-
e	Membawa beban dalam jarak yang cukup jauh?	-	-	-			√
f	Mendorong atau menarik dengan kekuatan tinggi?			√	-	-	-
g	Pergerakan secara tiba-tiba?	-	-	-		√	
h	Pengulangan?			√			√
	Jumlah dalam persen (%)	25%	12,5%	25%	25%	25%	25%
<b>2</b>	<b>Apakah Beban?</b>						
a	Berat?			√	√		
b	Besar?			√			√
c	Sulit untuk dipegang?			√			√
d	Tidak stabil?		√			√	
e	Tajam atau panas?		√			√	
	Jumlah dalam persen (%)	0%	40%	60%	20%	40%	40%
<b>3</b>	<b>Lingkungan Kerja?</b>						
a	Menghalangi postur tubuh?	-	-	-	√		
b	Kondisi lantai yang tidak baik		√			√	
c	Lantai yang memiliki kondisi berbeda tiap level lantainya			√			√
d	Panas/dingin/lembab?			√			√
e	Tekanan udara tinggi?	-	-	-	-	-	-
f	Pencahayaan buruk?			√			√
	Jumlah dalam persen (%)	0%	16,7%	50%	16,7%	16,7%	50%
<b>4</b>	<b>Kapabilitas Individu</b>						
a	Mebutuhkan kemampuan yang tidak biasa		√			√	
b	Membahayakan orang-orang dengan kondisi kesehatan yang tidak baik atau cacat fisik?			√			√
c	Membahayakan ibu hamil?			√			√
	Jumlah dalam persen (%)	0%	33,3%	66,7%	0%	33,3%	66,7%

4. Hasil Perhitungan *Manual Handling*

Setelah dilakukan perhitungan hasil dari masing-masing aktivitas kerja, maka diperoleh hasil perhitungan *manual handling* secara keseluruhan pada Tabel 6 berikut:

**Tabel 6. Perhitungan *Manual Handling***

No	Jenis Pekerjaan	Parameter			
		Apakah pekerjaan yang dilakukan?	Apakah Beban?	Lingkungan Kerja?	Kapabilitas Individu
1	Mengangkat cat	62,5%	80%	83,3%	100%
2	Mengangkat plat	75%	100%	83,3%	100%

No	Jenis Pekerjaan	Parameter			
		Apakah pekerjaan yang dilakukan?	Apakah Beban?	Lingkungan Kerja?	Kapabilitas Individu
	<i>bar</i>				
3	Mengangkat <i>plat</i>	62,5%	100%	83,3%	100%
4	Mengangkat <i>plat</i>	62,5%	100%	66,7%	100%
5	Mengangkat <i>plat</i>	75%	100%	83,4%	100%
	Rata-rata	67,5%	96%	80%	100%

Tabel 6 diatas menunjukkan bahwa dari lima aktivitas *manual handling* di PT Karimun Marine Shipyards diperoleh hasil persentase yang berbeda pada setiap parameternya. Pada parameter pertama diperoleh hasil perhitungan *manual handling* dengan persentase 67,5% sehingga termasuk dalam kategori ketiga yaitu berbahaya dimana pekerjaan operator yang masih dilakukan secara *manual handling* harus dihindari. Kemudian pada variabel beban diperoleh nilai 96%, lingkungan kerja 80%, dan kapabilitas individu 100% sehingga termasuk pada kategori keempat yaitu sangat berbahaya dimana aktivitas *manual handling* dalam kategori ini memiliki resiko yang sangat berbahaya sehingga dibutuhkan pengawasan khusus atau alat bantu untuk menghindari resiko.

Meskipun parameter pertama tergolong kedalam persentase terkecil namun parameter ini berada pada kategori harus dihindari sehingga diperlukan perbaikan terutama pada variabel membawa beban dengan jarak yang cukup jauh serta variabel pengulangan. Perbaikan yang perlu dilakukan menurut *Cal/OSHA Consultation Service (2007)* adalah meminimalkan jarak beban yang diangkat, melakukan rotasi pekerja yang melakukan aktivitas pengangkatan dengan pekerja yang tidak melakukan aktivitas pengangkatan, dan memiliki alternatif pekerja pada tugas pengangkatan dengan pekerja yang bukan dengan tugas pengangkatan.

Sedangkan pada parameter keempat perlu dilakukan perbaikan pada setiap variabelnya. Perbaikan yang perlu dilakukan seperti mengatur pekerjaan sehingga tuntutan fisik dan kecepatan kerja meningkat secara bertahap, melarang keras pekerjaan dilakukan oleh pekerja yang mempunyai kondisi kesehatan yang tidak baik maupun cacat fisik, serta melarang keras ibu hamil melakukan pekerjaan *manual handling*. Secara keseluruhan maka hal yang paling utama dilakukan adalah mengatur ulang rencana alur kerja untuk menghindari pengangkatan yang tidak perlu.

#### 4. KESIMPULAN

1. Pada parameter apakah pekerjaan yang dilakukan diperoleh rata-rata nilai sebesar 67,5% sehingga masuk dalam kategori ketiga yaitu berbahaya dimana pekerjaan operator yang masih dilakukan secara *manual handling* harus dihindari.
2. Pada parameter apakah beban diperoleh rata-rata nilai sebesar 96%, lingkungan kerja 80%, dan kapabilitas individu 100% sehingga termasuk pada kategori keempat yaitu sangat berbahaya dimana aktivitas *manual handling* dalam kategori ini memiliki resiko yang sangat berbahaya sehingga dibutuhkan pengawasan khusus atau alat bantu untuk menghindari resiko.
3. Perlu dilakukan pengawasan serta perbaikan pada aktivitas *manual handling* di PT. Karimun Marine Shipyards seperti meminimalkan jarak beban, rotasi kerja, mengatur beban kerja tiap pekerja, dan melarang pekerja yang memiliki kondisi tidak baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, H., Susilo, C. B., & Sumekar, A. (2014). The relationship between work attitude and the heavy load with low back pain in the carrying laborer in the traditional market Beringharjo Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(2), 283-290
- Arifin, dkk., (2022), Analisis Postur Kerja Proses Manual Handling Pada Penggilingan Padi di UD. XYZ, *Jurnal Optimalisasi*, Vol 8(1), 10-15.
- Aulia, dkk., (2018), Hubungan Kelelahan Kerja dengan Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Galangan Kapal . *Jurnal Kesmas & Gizi*, Vol. 1, No.1, pp 58-67.
- Cal/OSHA Consultation Service.*, (2007), *Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling*. California Departement of Industrial Relations.



- HSE., (2004), *Manual handling: Manual handling Operations Regulations 1992 (as Amended)*. United Kingdom: HSE Books.
- HSE., (2014), *Manual handling assessment charts (the MAC tool)*. Published by the Health and Safety Executive.
- Khairani, N., & Niswati, T., (2021), Pengaruh Manual Handling Terhadap Keluhan Muskuloskeletal Disorders Pada Pekerja Angkut Di CV. Amanah. Prepotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 5(2), 969-974.