

## PENGARUH TERAPI MANURAK TERHADAP PENYEMBUHAN CEDERA PERGELANGAN TANGAN PEKERJA KERAJINAN TANGAN DI PABRIK MUSTIKA

Inas Gita Amalia<sup>1</sup>, Danny Eka Wahyu Saputra<sup>1</sup>, Enggista Hendriko Delano<sup>2</sup>, Fahmi Indra Winatha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pengobatan Tradisional Indonesia, Departemen Olahraga dan Kesehatan, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Email: [inasamalia@uny.ac.id](mailto:inasamalia@uny.ac.id)

### Abstrak

Kasus cedera pergelangan tangan terjadi akibat kompresi pada *nervus medianus* yang terjadi karena gerakan yang berulang-ulang dalam jangka waktu yang cukup lama. Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode Terapi Manurak efektif untuk menurunkan nyeri pada pergelangan tangan pada pekerja kerajinan tangan keramik di pabrik Mustika dan pengaruh metode Terapi Manurak efektif untuk meningkatkan jangkauan gerak sendi (ROM) pada pergelangan tangan pada pekerja kerajinan tangan keramik di pabrik Mustika. Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental* dengan desain *one-group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pekerja pabrik keramik Mustika bagian Putar yang berjumlah 16 orang. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan penentuan jumlah sampel dihitung menggunakan rumus *Slovin*, didapat sampel sebanyak 15 pekerja. Pengumpulan data dengan mengukur variabel Nyeri menggunakan bantuan *software Visual Analogue Scale (VAS)*, variabel *Range of Motion (ROM)* dengan bantuan alat ukur *Goniometer*. Analisis data menggunakan Uji Beda *Paired Sample Test*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa Terapi Manurak berpengaruh secara efektif untuk menurunkan Nyeri Pergelangan Tangan dengan *P-Value* sebesar  $0,000 < 0,05$ . Terapi Manurak berpengaruh secara efektif untuk meningkatkan Jangkauan Gerak Sendi atau *Range of Motion (ROM)* dengan *P-Value* gerak Fleksi sebesar  $0,000 < 0,05$ , gerak Ekstensi sebesar  $0,000 < 0,05$ , gerak Inferensi sebesar  $0,000 < 0,05$ , gerak Eversi sebesar  $0,001 < 0,05$ .

**Kata kunci:** *Terapi Manurak, nyeri, range of motion, visual analogue scale*

## THE EFFECT OF MANURAK THERAPY ON THE HEALING OF WRIST INJURY IN HANDICRAFT WORKERS AT MUSTIKA FACTORY

### Abstract

Wrist injury cases occur due to compression of the median nerve which occurs due to repetitive movements over a long period of time. The study aims to determine the effect of the Manurak Therapy method effectively to reduce wrist pain in ceramic handicraft workers at the Mustika factory and the effect of the Manurak Therapy method effectively to increase the range of motion (ROM) of the wrist in ceramic handicraft workers at the Mustika factory. This study used a pre-experimental method with a one-group pretest-posttest design. The population in this study were all workers in the Rotating section of the Mustika ceramic factory, totaling 16 people. Sampling using a purposive sampling technique with the determination of the number of samples calculated using the Slovin formula, obtained a sample of 15 workers. Data collection by measuring the Pain variable using the Visual Analogue Scale (VAS) software, the Range of Motion (ROM) variable with the help of a Goniometer measuring instrument. Data analysis using the Paired Sample Test. Based on the results of the study and discussion, it can be concluded that Manurak Therapy has an effective effect on reducing Wrist Pain with a P-Value of  $0.000 < 0.05$ . Manurak Therapy has an effective effect on increasing the Range of Motion (ROM) with P-Value of Flexion movement of  $0.000 < 0.05$ , Extension movement of  $0.000 < 0.05$ , Inference movement of  $0.000 < 0.05$ , Eversion movement of  $0.001 < 0.05$ .

**Keywords:** *Manurak Therapy, pain, range of motion, visual analogue scale*

## PENDAHULUAN

Industri keramik Klampok menawarkan beragam produk kerajinan tangan keramik di antaranya adalah poci, guci, vas bunga, kendi, dan berbagai souvenir. Dari observasi awal yang peneliti lakukan mendapatkan data sebagai berikut. Pekerja membuat kerajinan keramik dengan proses produksi membutuhkan waktu yang cukup lama dan dengan gerakan tangan secara berulang-ulang, hal tersebut menjadikan para pekerja sering mengalami nyeri pada bagian pergelangan tangan. Para pekerja telah bekerja selama lebih dari 5 tahun di pabrik Mustika. Para pekerja di pabrik Mustika rata-rata berumur lebih dari 40 tahun. Sebagian besar pekerja berdomisili di desa Klampok. Ketika merasakan nyeri, para pekerja hanya menggunakan balsem atau Counterpain untuk mengatasi nyeri tersebut.

Undang-Undang No.13 tahun 2003 pasal 77 ayat 1 telah menetapkan jam kerja efektif maksimal antara 7-8 jam per hari dan bertujuan agar pekerja mendapatkan waktu istirahat. Para pekerja kerajinan keramik di desa Klampok mengabaikan hal tersebut dikarenakan para pekerja kerajinan keramik memiliki tujuan untuk menyelesaikan pekerjaannya secara maksimal. Karena banyaknya permintaan pesanan kerajinan keramik, sehingga para pekerja keramik bekerja lebih dari delapan jam per harinya. Perilaku dari para pekerja kerajinan tangan keramik yang berkerja lebih dari jam kerja yang sudah ditetapkan oleh Undang-Undang maka akan berdampak kurang baik bagi para pekerja.

Di dalam proses produksinya, pekerja duduk dengan posisi yang tidak ergonomis atau duduk dengan posisi yang kurang nyaman sehingga dapat memicu terjadinya nyeri pada pergelangan tangan. Apabila sudut pada postur pekerja kurang benar, diikuti dengan gerakan yang berulang saat bekerja, maka akan menyebabkan terjadinya peradangan atau inflamasi jaringan otot, *nervus*, maupun keduanya. (Miranda, 2019). Para pekerja sering menggunakan posisi duduk yang tidak ergonomis sehingga menimbulkan nyeri pada pergelangan tangan. Pekerjaan yang memaksa tenaga kerja untuk berada pada postur kerja yang tidak ergonomis menyebabkan tenaga kerja lebih cepat mengalami kelelahan dan secara tidak langsung

memberikan tambahan beban kerja. (Jalajuita & Paskarini, 2015: 34).

Penerapan sikap kerja yang ergonomis, bisa menjadikan seseorang mengalami penurunan fungsi muskuloskeletal dengan berkurangnya ketegangan otot. (B.L, Ariyanti, & Sariana, 2022). Nyeri pergelangan tangan terjadi akibat kompresi pada *nervus medianus* di dalam terowongan karpal pada pergelangan tangan, tepatnya *fleksor retinakulum*. Pergelangan tangan adalah sturktur kompleks yang sangat rentan terhadap cedera. (Utomo & Arofah, 2015). Pergelangan tangan adalah sambungan antara lengan bawah dengan telapak tangan. Pergelangan tersusun oleh delapan tulang dari tulang lengan bawah dan telapak tangan. Tulang-tulang tersebut disatukan oleh sebuah *ligamen*, sedangkan otot dan tulang direkatkan oleh *tendon*. Selain dilalui oleh *nervus medianus*, terowongan karpal yang sempit ini juga dilalui oleh tendon *fleksor*, sehingga dapat menyebabkan tertekannya *nervus medianus*. Apabila tekanan dilakukan secara berulang-ulang dan secara terus menerus dalam jangka waktu lama, maka akan mengakibatkan peningkatan tekanan intravaskuler.

Masase merupakan manipulasi menggunakan tangan dengan berbagai variasi gerakan. Terdapat bermacam-macam manipulasi seperti *efflurage*, *pertisage*, *tapotement*, *skin rolling*, dan *friction* pada bagian yang berotot dan dilaksanakan dengan teknik khusus. (Susanto, 2017: 4). Terapi Manurak (Manual dan Gerak) merupakan manipulasi dari metode masase. Terapi Manurak dilakukan dengan melakukan manual masase dan gerak. Gerak pada Terapi Manurak dilakukan dengan *stretching* dan PNF agar membantu meriklekskan dan mengoptimalkan pelepasan otot. Pada terapi ini juga dilakukan traksi yang memiliki fungsi untuk mereposisi ke posisi anatomis. Manurak merupakan metode yang ditemukan oleh Prof. Dr. dr. BM. Wara Kushartanti, M.S. pada metode manurak ini dilakukan dengan terapi manual dan gerak. Terapi manual ini diawali dengan *effleurage* untuk memberikan rasa nyaman kepada sampel/responden dan untuk melancarkan peredaran darah. Kemudian dilakukan gerakan atau metode *friction* menggunakan ibu jari yang dilakukan pada telapak tangan hingga siku, baik pada saat posisi *dorsal* maupun *ventral*.

Setelah dilakukan *friction*, kemudian dilakukan *tapotement* pada pergelangan tangan hingga siku untuk membantu menyamarkan rasa sakit setelah *friction*. Kemudian dilakukan *traksi* untuk mereposisi sendi atau untuk mengembalikan sendi ke posisi *anatomis*. Untuk memaksimalkan reposisi, maka dilakukan *stretching* dan PNF pada pergelangan tangan. Terakhir ditutup dengan *effleurage*. Kemudian *masseur* meremas-remas bagian lengan responden. Terakhir peneliti memberikan intruksi kepada responden untuk gerakan membuka dan menutup pada tangan. Masase memiliki banyak manfaat karena tujuan dari masase adalah untuk memperlancar peredaran darah. Dengan sirkulasi darah yang sudah kembali normal, maka akan membuat *hipoksia* berkurang dan oksigenasi akan bertambah, sehingga rasa nyeri akan berkurang. Terapi manurak dapat memunculkan hormon *endorfin* atau hormon yang memunculkan rasa bahagia.

Manual dilakukan dengan *effleurage*, *friction*, *tapotement*. Gerak (*stretching*) dilakukan dengan suatu manuver yang dilakukan dengan memanjangkan struktur jaringan lunak yang memendek secara *patologis* maupun *non patologis*, sehingga dapat meningkatkan *range of motion* seseorang. (Susanto, 2017: 16). *Stretching* merupakan gerakan peregangan pada otot-otot yang berfungsi untuk memudahkan otot-otot berkontraksi dan relaksasi secara lebih cepat dan efisien. PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*), merupakan teknik peregangan yang dilakukan untuk meningkatkan elastisitas otot secara maksimal. Menurut (Parevri, 2017), dalam melakukan peregangan ini, otot-otot akan melawan tenaga dari pasangannya dalam bentuk kontraksi otot secara *isometrik*. Kekuatan *isometrik* yang makin bertambah akan menyebabkan penambahan regangan pada *tendon*, oleh karena itu *golgi tendon* organ mendapat rangsangan yang lebih keras. Kemudian dilakukan *stretching* PNF pada pergelangan tangan dengan cara mendorong tangan yang dilakukan oleh responden sendiri dalam keadaan ekstensi, lalu berusaha untuk melawan dorongan tersebut.

Traksi (tarikan) merupakan suatu teknik yang digunakan untuk menangani cedera, disfungsi sendi, dan nyeri. Pada penelitian ini traksi digunakan untuk menarik pergelangan

tangan yang bertujuan untuk mereposisi pergelangan tangan. Tarikan/traksi bermanfaat untuk memberikan ruang dari kedua sendi yang mengalami kesalahan pergeseran sendi untuk dikembalikan pada posisi yang normal tanpa pergesekan antar kedua tulang sendi tersebut. (Graha, 2013). Masseur adalah seseorang laki-laki yang melakukan terapi kepada pasien atau sampel/responden dengan menggunakan berbagai metode dan teknik masase. Sedangkan masseuse adalah seseorang perempuan yang melakukan terapi kepada pasien atau sampel/responden dengan menggunakan berbagai metode dan teknik masase.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental* karena dalam penelitian ini perlakuan pra dan pasca uji (*pretest* dan *posttest*) hanya dilakukan pada setiap satu kelas atau satu kelompok saja. Desain penelitian menggunakan *one-group pretest-posttest design* karena perlakuan *pretest* dan *posttest* dilakukan terhadap satu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol atau pembanding. (Sugiyono, 2014: 109) Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pekerja pabrik keramik Mustika bagian Putar yang berjumlah 15 orang/pekerja. Pembatasan populasi penelitian yaitu hanya fokus pada pekerja bagian Putar dengan tujuan karena pada bagian Putar ini merupakan bagian pekerjaan yang paling rentan bagi pekerja mengalami nyeri pergelangan tangan, sehingga penentuan sampel responden akan lebih akurat. Sampel/responden penelitian menjadi satu kelompok kemudian dilakukan pendataan dan pengukuran sebelum dan setelah diberikan perlakuan Terapi Manurak, dengan maksud dapat diketahui ada atau tidaknya perubahan yang dialami responden sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Adapun desain penelitian yang digunakan dapat digambarkan sebagai berikut:

Keterangan:

- O1 = Tes awal/pretest (nilai sebelum diberikan Terapi Manurak)
- X = Treatment (Terapi Manurak)
- O2 = Tes akhir/posttest (nilai setelah diberikan Terapi Manura)

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskripsi pada pekerja bagian Putar di Pabrik Keramik Mustika Klampok, dengan jumlah responden sebanyak 15 pekerja yang keseluruhan merupakan pekerja laki-laki. Deskripsi responden terbagi menjadi 4 (empat) kategori, yaitu berdasarkan usia, tinggi badan, berat badan, dan alamat responden, dengan hasil sebagai berikut:

### Deskripsi Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1. Usia Responden

No.	Usia	Frekuensi	Persentase
1.	30 – 40	4	26,67 %
2.	41 – 50	2	13,33 %
3.	51 – 60	6	40,00 %
4.	61 – 70	3	20,00 %
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100 %</b>

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa responden dengan usia 30-40 tahun sebanyak 4 pekerja (26,67%), responden dengan usia 41-50 tahun sebanyak 2 pekerja (13,33%), responden dengan usia 51-60 tahun sebanyak 6 pekerja (40%), responden dengan usia 61-70 tahun sebanyak 3 pekerja (20%). Rentang usia responden yaitu 30-70 tahun, dengan rata-rata usia responden 51,27 tahun dan standar deviasi sebesar 10,484.

### Deskripsi Responden Berdasarkan Tinggi Badan

Tabel 2. Tinggi Badan Responden

No.	Tinggi Badan	Frekuensi	Persentase
1.	155 – 160	3	20,00 %
2.	161 – 165	5	33,33 %
3.	166 – 170	5	33,33 %
4.	171 – 175	2	13,34 %
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100 %</b>

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa responden dengan tinggi badan 155-160 cm sebanyak 3 pekerja (20%), responden dengan tinggi badan 161-165 cm sebanyak 5 pekerja (33,33%), responden dengan tinggi badan 166-170 cm sebanyak 5 pekerja (33,33%), responden dengan tinggi badan 171-175 cm sebanyak 2

pekerja (13,34%). Rentang tinggi badan responden yaitu 155-175 cm, dengan rata-rata tinggi badan responden 165,67 cm dan standar deviasi sebesar 4,67.

### Deskripsi Responden Berdasarkan Berat Badan

Tabel 3. Berat Badan Responden

No.	Berat Badan	Frekuensi	Persentase
1.	60 – 65	6	40,00 %
2.	66 – 70	3	20,00 %
3.	71 – 75	3	20,00 %
4.	76 – 80	1	6,67 %
5.	81 – 85	2	13,33 %
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100 %</b>

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa responden dengan berat badan 60-65 kg sebanyak 6 pekerja (40%), responden dengan berat badan 66-70 kg sebanyak 3 pekerja (20%), responden dengan berat badan 71-75 kg sebanyak 3 pekerja (20%), responden dengan berat badan 76-80 kg sebanyak 1 pekerja (6,67%), responden dengan berat badan 81-85 kg sebanyak 2 pekerja (13,33%). Rentang berat badan responden yaitu 60-85 kg, dengan rata-rata berat badan responden 69,73 kg dan standar deviasi sebesar 8,022.

### Deskripsi Responden Berdasarkan Alamat

Tabel 4. Alamat Responden

No.	Alamat	Frekuensi	Persentase
1.	Desa Klampok	11	73,33 %
2.	Desa Kalimandi	2	13,33 %
3.	Desa Karangjati	1	6,67 %
4.	Desa Majasari	1	6,67 %
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100 %</b>

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan Tabel 4 dapat diketahui bahwa responden dengan alamat desa Klampok sebanyak 11 pekerja (73,33%), responden dengan alamat desa Kalimandi sebanyak 2 pekerja (13,33%), responden dengan alamat desa Karangjati sebanyak 1 pekerja (6,67%), responden dengan alamat desa Majasari sebanyak

1 pekerja (6,67%). Berdasarkan uraian bahwa mayoritas responden beralamat di desa Klampok.

### Analisis Deskripsi Statistik Data

Hasil analisis deskripsi statistik data menunjukkan nilai rata-rata dan standar deviasi dari hasil pengukuran *pretest* dan *posttest* Terapi Manurak terhadap penurunan variabel Nyeri pada pergelangan tangan dan peningkatan variabel Jangkauan Gerak Sendi (*Range of Motion*). Hasil analisis deskripsi statistik sebagai berikut:

Tabel 5. Deskripsi Statistik Pengukuran Nyeri dan Jangkauan Gerak Sendi

Variabel	Perlakuan	Rata-rata	Standar Deviasi
Nyeri	<i>Pretest</i>	53,07	9,490
	<i>Posttest</i>	25,40	8,919
Fleksi	<i>Pretest</i>	71,27	5,444
	<i>Posttest</i>	81,27	4,200
Ekstensi	<i>Pretest</i>	73,73	7,796
	<i>Posttest</i>	80,27	6,563
Infersi	<i>Pretest</i>	16,40	2,667
	<i>Posttest</i>	25,60	3,757
Eversi	<i>Pretest</i>	36,87	4,809
	<i>Posttest</i>	41,20	5,348

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan Tabel 5 menunjukkan rata-rata dan standar deviasi pada variabel Nyeri dan variabel Jangkauan Gerak Sendi. Pengukuran variabel Nyeri pada responden dengan menggunakan aplikasi *Visual Analogue Scale* (VAS). Pengukuran variabel Jangkauan Gerak Sendi (*Range of Motion*) dengan menggunakan Goniometer. Goniometer adalah alat yang digunakan untuk mengetahui rentang gerak sendi yang dinyatakan dalam satuan derajat. Hasil pengukuran rentang gerak sendi siku akan dicatat di lembar observasi. (Murtaqib, 2013).

Hasil analisis variabel Nyeri pada 15 responden yaitu dengan rata-rata tingkat nyeri pada saat *pretest* sebesar 53,07 dengan standar deviasi sebesar 9,490, dan pada saat *posttest* yaitu sebesar 25,40 dengan standar deviasi sebesar 8,919. pada 15 responden yang diteliti.

Variabel Jangkauan Gerak Sendi (*Range of Motion*) meliputi gerak Fleksi, Ekstensi, Infersi, dan Eversi. Hasil analisis variabel gerak Fleksi pada 15 responden yaitu dengan rata-rata gerak Fleksi pada saat *pretest* sebesar 71,27°

dengan standar deviasi sebesar 5,444, dan pada saat *posttest* yaitu sebesar 81,27° dengan standar deviasi sebesar 4,200. Hasil analisis variabel gerak Ekstensi pada 15 responden yaitu dengan rata-rata gerak Ekstensi pada saat *pretest* sebesar 73,73° dengan standar deviasi sebesar 7,796, dan pada saat *posttest* yaitu sebesar 80,27° dengan standar deviasi sebesar 6,563.

Hasil analisis variabel gerak Infersi pada 15 responden yaitu dengan rata-rata gerak Infersi pada saat *pretest* sebesar 16,40° dengan standar deviasi sebesar 2,667, dan pada saat *posttest* yaitu sebesar 25,60° dengan standar deviasi sebesar 3,757. Hasil analisis variabel gerak Eversi pada 15 responden yaitu dengan rata-rata gerak Eversi pada saat *pretest* sebesar 36,87° dengan standar deviasi sebesar 4,809, dan pada saat *posttest* yaitu sebesar 41,20° dengan standar deviasi sebesar 5,348.

### Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. (Arikunto, 2010: 211). Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.

Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan komputer program IBM SPSS. Kriteria pengambilan keputusan untuk menentukan valid atau tidaknya suatu instrumen menurut Sugiyono (2011: 190) yaitu bila koefisien korelasi ( $r \geq 0,3$ ) maka instrumen dikatakan valid. Hasil Uji Validitas ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Uji Validitas

Variabel	Perlakuan	Koefisien Korelasi	Ket
Nyeri	<i>Pretest</i>	0,563	Valid
	<i>Posttest</i>	0,563	Valid
Fleksi	<i>Pretest</i>	0,431	Valid
	<i>Posttest</i>	0,431	Valid
Ekstensi	<i>Pretest</i>	0,853	Valid
	<i>Posttest</i>	0,853	Valid
Infersi	<i>Pretest</i>	0,680	Valid
	<i>Posttest</i>	0,680	Valid
Eversi	<i>Pretest</i>	0,690	Valid
	<i>Posttest</i>	0,690	Valid

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan hasil Uji Validitas pada Tabel 6 diketahui bahwa variabel Nyeri, gerak Fleksi, gerak Ekstensi, gerak Infersi, dan gerak Eversi memiliki nilai koefisien korelasi  $> 0,3$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa instrumen variabel Nyeri, gerak Fleksi, gerak Ekstensi, gerak Infersi, dan gerak Eversi valid.

### Uji Reliabilitas Instrumen

Menurut Arikunto (2010: 221), bahwa reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik.

Uji reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan dengan bantuan komputer program IBM SPSS, dengan uji keandalan teknik *Alpha Cronbach*. Hasil Uji Reliabilitas ditampilkan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 7. Uji Reliabilitas

Variabel	Alpha Cronbach	Tingkat Reliabilitas
Nyeri	0,719	Tinggi
Fleksi	0,588	Sedang
Ekstensi	0,913	Sangat tinggi
Infersi	0,782	Tinggi
Eversi	0,814	Sangat tinggi

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan hasil Uji Reliabilitas pada Tabel 7 diketahui bahwa variabel Nyeri memiliki tingkat reliabilitas tinggi, gerak Fleksi memiliki tingkat reliabilitas sedang, gerak Ekstensi memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi, gerak Infersi memiliki tingkat reliabilitas tinggi, dan gerak Eversi memiliki tingkat reliabilitas sangat tinggi.

### Uji Normalitas

Uji Normalitas dilakukan sebelum dilakukan Uji Beda *Paired Sample Test*. Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel independen dan dependennya berdistribusi normal atau tidak. Distribusi data normal jika  $P-Value > 0,05$ . Hasil Uji Normalitas *Saphiro Wilk* ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 8. Uji Normalitas *Saphiro Wilk*

Variabel	Perlakuan	N	P-Value	Keterangan
Nyeri	Pretest	15	0,192	Normal
	Posttest	15	0,179	Normal
Fleksi	Pretest	15	0,798	Normal
	Posttest	15	0,244	Normal
Ekstensi	Pretest	15	0,557	Normal
	Posttest	15	0,313	Normal
Infersi	Pretest	15	0,770	Normal
	Posttest	15	0,147	Normal
Eversi	Pretest	15	0,391	Normal
	Posttest	15	0,717	Normal

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan hasil Uji Normalitas pada Tabel 8 diketahui bahwa variabel Nyeri, gerak Fleksi, gerak Ekstensi, gerak Infersi, dan gerak Eversi memiliki  $P-Value > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel Nyeri, gerak Fleksi, gerak Ekstensi, gerak Infersi, dan gerak Eversi memiliki data yang terdistribusi normal.

### Uji Homogenitas

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data homogen atau tidak. Data homogen jika  $P-Value > 0,05$ . Hasil Uji Homogenitas ditampilkan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 9. Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	N	P-Value	Keterangan
Nyeri	0,474	15	0,497	Homogen
Fleksi	1,240	15	0,275	Homogen
Ekstensi	0,841	15	0,367	Homogen
Infersi	2,598	15	0,118	Homogen
Eversi	0,250	15	0,621	Homogen

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan hasil Uji Homogenitas pada Tabel 9 diketahui bahwa , variabel Nyeri memiliki  $P-Value$  sebesar  $0,497 > 0,05$ , variabel gerak Fleksi memiliki  $P-Value$  sebesar  $0,275 > 0,05$ , variabel gerak Ekstensi memiliki  $P-Value$  sebesar  $0,367 > 0,05$ , variabel gerak Infersi memiliki  $P-Value$  sebesar  $0,118 > 0,05$ , variabel gerak Eversi memiliki  $P-Value$  sebesar  $0,621 > 0,05$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa variabel Nyeri, gerak Fleksi, gerak Ekstensi, gerak Infersi, dan gerak Eversi merupakan data yang homogen.

**Pengujian Hipotesis (Uji Beda/ Paired Sample Test)**

Setelah dilakukan Uji Normalitas dan Uji Homogenitas, maka dilanjutkan dengan melakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan Uji Beda (*Paired Sample Test*) untuk membuktikan hipotesis diterima atau ditolak. Hipotesis dalam Penelitian ini yaitu Terapi Manurak dapat menurunkan Nyeri pada pergelangan tangan dan dapat meningkatkan Jangkauan Gerak Sendi. Penelitian ini menggunakan nilai taraf kesalahan 0,05 (5%), maka hipotesis diterima jika *P-Value* < 0,05, hipotesis ditolak jika *P-Value* > 0,05. Hasil Uji Beda ditampilkan pada tabel sebagai berikut

Tabel 10. Uji Beda (*Paired Sample Test*)

Variabel	N	P-Value	Ket.	Kesimpulan
Nyeri	15	0,000	Signifikan	Hipotesis diterima
Fleksi	15	0,000	Signifikan	Hipotesis diterima
Ekstensi	15	0,000	Signifikan	Hipotesis diterima
Infersi	15	0,000	Signifikan	Hipotesis diterima
Eversi	15	0,001	Signifikan	Hipotesis diterima

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan hasil Uji Beda (*Paired Sample Test*) pada Tabel 10 diketahui bahwa variabel Nyeri memiliki *P-Value* sebesar 0,000 < 0,05, variabel gerak Fleksi memiliki *P-Value* sebesar 0,000 < 0,05, variabel gerak Ekstensi memiliki *P-Value* sebesar 0,000 < 0,05, variabel gerak Infersi memiliki *P-Value* sebesar 0,000 < 0,05, variabel gerak Eversi memiliki *P-Value* sebesar 0,001 < 0,05. Jadi dapat disimpulkan bahwa Terapi Manurak dapat menurunkan Nyeri pada pergelangan tangan dan dapat meningkatkan Jangkauan Gerak Sendi (Fleksi, Ekstensi, Infersi, Eversi).

**Uji Efektivitas**

Setelah dilakukan pengujian hipotesis, kemudian dilanjutkan dengan uji efektivitas. Uji efektivitas dilakukan untuk menghitung nilai persentase efektivitas metode Terapi Manurak dalam menurunkan Nyeri pada pergelangan tangan dan dalam meningkatkan Jangkauan

Gerak Sendi. Perhitungan menggunakan rumus efektivitas berikut:

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{\text{pretest}} \times 100\%$$

Perhitungan efektivitas tersebut di atas dilakukan menggunakan program *Microsoft Excel*, hasil perhitungan ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 11. Efektivitas Terapi Manurak

No. Res	Efektivitas				
	Nyeri	Fleksi	Ekstensi	Infersi	Eversi
1	-64,06	21,88	11,11	46,67	7,50
2	-46,43	17,14	23,08	92,86	5,00
3	-64,06	15,71	3,90	53,85	2,56
4	-34,92	6,67	2,41	43,75	23,33
5	-64,71	4,11	12,82	57,89	-10,81
6	-63,93	32,31	15,71	66,67	10,00
7	-44,12	4,94	13,51	57,89	18,42
8	-28,33	7,58	16,95	58,33	4,17
9	-46,67	14,08	1,18	73,33	14,71
10	-43,75	15,94	5,88	58,82	8,33
11	-39,34	18,06	5,26	93,33	16,13
12	-47,92	26,98	6,33	58,82	37,84
13	-62,50	7,89	3,85	31,58	9,76
14	-61,54	6,25	5,56	27,27	10,26
15	-71,74	17,57	11,48	40,00	27,27
<b>Total Efektivas</b>	<b>-52,27</b>	<b>14,47</b>	<b>9,27</b>	<b>57,40</b>	<b>12,30</b>

Sumber: Data Primer, diolah pada Juli 2022.

Berdasarkan Tabel 11 diketahui bahwa nilai efektivitas untuk masing-masing variabel sebagai berikut. Total efektivitas variabel Nyeri bernilai negatif yaitu sebesar -52,27, artinya bahwa Terapi Manurak dapat menurunkan Nyeri pada pergelangan tangan, dengan persentase efektivitas sebesar 52,27%. Jangkauan gerak sendi (ROM) total efektivitas variabel gerak Fleksi bernilai positif yaitu sebesar 14,47, artinya bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Fleksi, dengan persentase efektivitas sebesar 14,47%. Total efektivitas variabel gerak Ekstensi bernilai positif yaitu sebesar 9,27, artinya bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Ekstensi, dengan persentase efektivitas sebesar 9,27%. Total efektivitas variabel gerak Infersi bernilai positif yaitu sebesar 57,40, artinya bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Infersi, dengan persentase efektivitas sebesar 57,40%. Total efektivitas variabel gerak Eversi bernilai positif yaitu sebesar 12,30, artinya bahwa

Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Eversi, dengan persentase efektivitas sebesar 12,30%.

Penelitian ini termasuk *Pre-experimental* dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, yaitu di mana sampel/responden penelitian menjadi 1 (satu) kelompok sesuai kriteria yang telah ditentukan oleh peneliti. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh Terapi Manurak terhadap peningkatan Jangkauan Gerak (ROM) serta penurunan Nyeri pada pergelangan tangan. Range of Motion dapat diukur dengan cara mengukur jumlah derajat dari posisi awal ke posisi akhir dengan gerakan sendi secara maksimal. Maimurahman & Fitria (2012: 2) mengungkapkan bahwa terdapat manfaat tersendiri dalam mengetahui gerak sendi seseorang, antara lain dapat digunakan sebagai penilaian terhadap kemampuan sendi dalam bergerak, dapat mencegah terjadinya kekakuan sendi, memperbaiki sirkulasi darah dan tonus, meningkatkan mobilitas gerak sendi. Nyeri merupakan pengaruh sensorik dan emosional akibat kerusakan jaringan secara aktual dan potensial yang digambarkan pada kerusakan jaringan. Nyeri dapat dirasakan karena adanya rangsangan yang diterima oleh *nociceptor* dengan intensitas tinggi maupun rendah (Bahrudin, 2017: 10).

Sering terjadi penderita merasakan nyeri yang terus menerus tanpa diketahui penyebab sebelumnya (Garving et al., 2017) bahkan penderita sampai merasakan gangguan pola tidur dan berdampak pada penurunan kualitas hidup (Tekeoglu et al., 2013) Pengukuran variabel Nyeri pada responden dengan menggunakan aplikasi *Visual Analogue Scale (VAS)*. *Visual analogue scale (VAS)* adalah skala penilaian nyeri yang pertama kali digunakan oleh hayes dan Petterson pada tahun 1921 (Saputra, 2021). Pengukuran variabel Jangkauan Gerak Sendi (*Range of Motion*) dengan menggunakan Goniometer. Pengukuran goniometri banyak digunakan oleh ahli terapi fisik untuk mengukur keterbatasan gerak dasar, memutuskan intervensi terapeutik yang tepat, dan mendokumentasikan efektivitas intervensi (Escalona-Marfil et al., 2020). Pendataan dan pengukuran dilakukan sebelum dan setelah diberikan perlakuan Terapi Manurak, dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan yang dialami

sampel/responden sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Sampel pada penelitian ini berjumlah 15 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel Nyeri dan variabel Jangkauan Gerak Sendi (ROM) mengalami perbaikan secara bermakna setelah diberikan Terapi Manurak.

Berdasarkan perhitungan analisis variabel Nyeri, pada saat sampel/responden sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) rata-rata nyeri yang dirasakan oleh sampel/responden yaitu sebesar 53,07 skala VAS, kemudian setelah sampel/responden diberikan perlakuan Terapi Manurak, dilanjutkan dengan pengukuran kembali terhadap rasa nyeri setelah perlakuan (*posttest*) didapatkan hasil rata-rata nyeri yang dirasakan oleh sampel/responden yaitu sebesar 25,40 skala VAS. Dengan demikian, dengan adanya perlakuan Terapi Manurak pada sampel/responden dan berdasarkan hasil analisis maka menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata variabel Nyeri. Menurut (Rospond, 2009: 133) nyeri adalah sensasi yang penting bagi tubuh. Sensasi penglihatan, pendengaran, bau, rasa, sentuhan, dan nyeri merupakan hasil stimulasi reseptor sensorik. Provokasi saraf-saraf sensorik nyeri menghasilkan reaksi ketidaknyamanan, distress, atau menderita.

Berdasarkan waktu terjadinya, nyeri bagi menjadi dua yaitu nyeri akut dan nyeri kronis. Nyeri akut merupakan nyeri yang terjadi dengan waktu singkat. Nyeri kronis merupakan nyeri yang terjadi dengan jangka waktu yang relatif lama, dan nyeri berlanjut setelah jaringan mengalami recovery. Selain nyeri akut, subakut, dan kronis, Farastuti & Windiastuti (2016) menyebutkan empat macam jenis nyeri yaitu nyeri *nociceptif* timbul akibat aktivasi atau sensinitasi *nosiseptor* perifer saat menerima rangsangan kimia, suhu, dan mekanik, nyeri neuropatik timbul akibat kerusakan saraf perifer yang meliputi jalur aferen sentral dan perifer. Nyeri ini memberi efek rasa panas atau menusuk, nyeri viscelar merupakan nyeri menjalar pada permukaan tubuh, nyeri berasal dari kontraksi peregangan ligamen, spasme otot, gangguan kantung empedu, dan ureter, Nyeri somatik merupakan nyeri yang tajam, menusuk dan rasa terbakar, berasal dari jaringan subkutan, kulit, otot skeletal, tendon, tulang, dan peritoneum.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Karami (2017) dengan judul

“Pengaruh Mobilisasi Saraf dengan Penambahan *Deep Transverse Friction Massage* untuk Mengurangi Nyeri pada Pasien *Carpal Tunnel Syndrome* di Posyandu Lansia desa Singopuran”. Penelitian menggunakan metode *quasi* eksperimental dengan analisis data menggunakan *Wilcoxon Test* dan *Mann-Whitney Test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh latihan mobilisasi saraf terhadap penurunan nyeri pada pasien *carpal tunnel syndrome* ( $p=0,01$ ), mobilisasi saraf dengan penambahan *deep transverse friction massage* terhadap penurunan nyeri pada pasien *carpal tunnel syndrome* ( $p=0,005$ ), dan beda pengaruh antara latihan mobilisasi saraf atau mobilisasi saraf dengan penambahan *deep transverse friction massage* terhadap penurunan nyeri pada pasien *carpal tunnel syndrome* ( $p=0,005$ ). Persamaan pada penelitian ini yaitu menggunakan penerapan metode masase tertentu dalam menurunkan nyeri pada pergelangan tangan. Perbedaan pada penelitian ini yaitu pada metode penelitian menggunakan metode *quasi* eksperimental dengan analisis data menggunakan *Wilcoxon Test* dan *Mann-Whitney Test*, serta pemilihan masase yang berbeda yaitu *Deep Transverse Friction Massage*.

Berdasarkan perhitungan analisis variabel Jangkauan Gerak Sendi, pada saat sampel/responden sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) rata-rata gerak Fleksi sampel/responden yaitu sebesar  $71,27^\circ$  skala Goniometer, kemudian setelah sampel/responden diberikan perlakuan Terapi Manurak, dilanjutkan dengan pengukuran kembali terhadap gerak Fleksi setelah perlakuan (*posttest*) didapatkan hasil rata-rata gerak Fleksi sampel/responden yaitu sebesar  $81,27^\circ$  skala Goniometer. Dengan demikian, dengan adanya perlakuan Terapi Manurak pada sampel/responden dan berdasarkan hasil analisis maka menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata gerak Fleksi. Selanjutnya dilakukan perhitungan efektivitas dan didapat hasil bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Fleksi pada pergelangan tangan, dengan persentase efektivitas sebesar  $14,47\%$ . Pada pengukuran gerak Ekstensi, pada saat sampel/responden sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) rata-rata gerak Ekstensi sampel/responden yaitu sebesar  $73,73^\circ$  skala Goniometer, kemudian setelah sampel/responden diberikan perlakuan Terapi Manurak, dilanjutkan

dengan pengukuran kembali terhadap gerak Ekstensi setelah perlakuan (*posttest*) didapatkan hasil rata-rata gerak Ekstensi sampel/responden yaitu sebesar  $80,27^\circ$  skala Goniometer. Dengan demikian, dengan adanya perlakuan Terapi Manurak pada sampel/responden dan berdasarkan hasil analisis maka menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata gerak Ekstensi. Selanjutnya dilakukan perhitungan efektivitas dan didapat hasil bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Ekstensi pada pergelangan tangan, dengan persentase efektivitas sebesar  $9,27\%$ . Pada pengukuran gerak Inferi, pada saat sampel/responden sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) rata-rata gerak Inferi sampel/responden yaitu sebesar  $16,40^\circ$  skala Goniometer, kemudian setelah sampel/responden diberikan perlakuan Terapi Manurak, dilanjutkan dengan pengukuran kembali terhadap gerak Inferi setelah perlakuan (*posttest*) didapatkan hasil rata-rata gerak Inferi sampel/responden yaitu sebesar  $25,60^\circ$  skala Goniometer.

Dengan demikian, dengan adanya perlakuan Terapi Manurak pada sampel/responden dan berdasarkan hasil analisis maka menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata gerak Inferi. Selanjutnya dilakukan perhitungan efektivitas dan didapat hasil bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Inferi pada pergelangan tangan, dengan persentase efektivitas sebesar  $57,40\%$ . Pada pengukuran gerak Eversi, pada saat sampel/responden sebelum diberikan perlakuan (*pretest*) rata-rata gerak Eversi sampel/responden yaitu sebesar  $36,87^\circ$  skala Goniometer, kemudian setelah sampel/responden diberikan perlakuan Terapi Manurak, dilanjutkan dengan pengukuran kembali terhadap gerak Eversi setelah perlakuan (*posttest*) didapatkan hasil rata-rata gerak Eversi sampel/responden yaitu sebesar  $41,20^\circ$  skala Goniometer. Dengan demikian, dengan adanya perlakuan Terapi Manurak pada sampel/responden dan berdasarkan hasil analisis maka menunjukkan bahwa terjadi penurunan rata-rata gerak Eversi. Selanjutnya dilakukan perhitungan efektivitas dan didapat hasil bahwa Terapi Manurak dapat meningkatkan jangkauan gerak Eversi pada pergelangan tangan, dengan persentase efektivitas sebesar  $12,30\%$ .

## KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa terapi Manurak dapat menurunkan nyeri pada pergelangan tangan pekerja kerajinan tangan keramik di pabrik Mustika, terapi Manurak berpengaruh secara efektif untuk meningkatkan jangkauan gerak sendi pada pergelangan tangan pekerja kerajinan tangan keramik di pabrik Mustika.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bahrudin, M. (2017). Patofisiologi nyeri (pain). *Saintika Medika*, 13(1), 7-13.
- BL, A. B., Ariyanti, F., & Sariana, E. (2022). Hubungan posisi pergelangan tangan saat mengetik terhadap risiko terjadinya carpal tunnel syndrome: Studi literatur. *Jurnal Fisioterapi dan Kesehatan Indonesia*, 2(1), 1-12.
- Escalona-Marfil, C., Coda, A., Ruiz-Moreno, J., Riu-Gispert, L. M., & Gironès, X. (2020). Validation of an electronic visual analog scale mHealth tool for acute pain assessment: Prospective cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 22(2), 1–12. <https://doi.org/10.2196/13468>
- Farastuti, D. & Windiastuti, E. (2016). Penanganan nyeri pada keganasan. *Sari Pediatri*, 7(3), 153-9.
- Garving, C., Jakob, S., Bauer, I., Nadjar, R., & Brunner, U. H. (2017). Impingement syndrome of the shoulder. *Deutsches Arzteblatt International*, 114(45), 765–776. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2017.0765>
- Jalajuwita, R. N. & Paskarini, I. (2015). Hubungan posisi kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada unit pengelasan PT. X Bekasi. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 4(1), 33-42.
- Maimurahman, H. & Fitri, C. N. (2012). Keefektifan range of motion (ROM) terhadap kekuatan otot ekstremitas pada pasien stroke. *Jurnal Profesi Kesehatan Islami*.
- Miranda, N., Adnindya, M., & Septadina, I. S. (2020). Hubungan antara sudut pergelangan tangan dan carpal tunnel syndrome (CTS) pada pengrajin tenun di Kota Palembang. *Doctoral Dissertation*, tidak dipublikasikan. Universitas Sriwijaya.
- Murtaqib, M. (2013). Pengaruh latihan range of motion (ROM) aktif terhadap perubahan rentang gerak sendi pada penderita stroke di kecamatan Tanggul kabupaten Jember. *IKESMA*, 9(2).
- Rospond, R. M. (2009). Penilaian nyeri. *AHRQ Publication*, No.02-E032.
- Saputro, B. (2021). Best Practices Penelitian Pengembangan (Research and Development) Bidang Manajemen Pendidikan IPA. Academia Publication.
- Susanto, E. (2017). Efektivitas Topurak untuk meningkatkan range of motion sendi bahu pada penderita frozen shoulder pasien klinik terapi masase cedera olahraga Mafaza. *Skripsi*, tidak dipublikasikan. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2014). *Metode penelitian pendidikan pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tekeoglu, I., Ediz, L., Hiz, O., Toprak, M., Yazmalar, L., & Karaaslan, G. (2013). The relationship between shoulder impingement syndrome and sleep quality. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 17(3), 370–374.
- Utomo & Arovah. (2015). Tingkat keberhasilan theraband therapy dalam meningkatkan range of movement (ROM) pasca cedera pergelangan tangan pada tim UKM Softball Universitas Negeri Yogyakarta. *Medikora*, XIV (1)