



Pengaruh Pemberian Latihan Koordinasi terhadap Peningkatan Fungsional pada Penderita Parkinson's Disease

Riani baiduri siregar^{1*}, Heri saputra², Rudi Purwana³, Ani Ramadani⁴

¹⁻²Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Program Studi S-1 Fisioterapi Institut Kesehatan Helvetia, Sumatera Utara, Indonesia

³Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Program Studi D III Keperawatan Institut Kesehatan Helvetia, Sumatera Utara, Indonesia

⁴Fakultas Farmasi dan Kesehatan, Program Studi S-1 Kesperawatani Institut Kesehatan Helvetia, Sumatera Utara, Indonesia

*Penulis koresponden: rianisiregar17@gmail.com¹

Abstract. *Parkinson's disease is a chronic progressive chronic neurodegenerative disorder. In general, the clinical symptoms of this disease include the classic triads consisting of resting tremor, rigidity and akinesia or bradykinesia, which is accompanied by a decrease in postural reflex. To know there is influence of co-ordination training to increase functional ability in patient of Parkinson disease. The design of this study was experimental experimental design with pre-post test design to see the different effects of co-ordination training on the improvement of functional ability in measuring with SARA in patients with Parkinson's disease. With a sample size of 6 people for 4 weeks. With frequency 3 times per week. on the number of sample of 6 people who meet the inclusion and exclusion criteria with the result of statistic test on the pre test test score and post test obtained p value of Asymp value. Sig. (2-tailed)) = 0.404 or $p < 0.05$. These results indicate that there is a significant effect between before and after treatment, because the value of $p \leq 0,000$. This means that H_a is accepted and H_o is rejected, meaning that giving coordination training, for 4 weeks with frequency 3 times per week can significantly improve functional ability. The provision of coordination exercise was able to improve the ability of people in Parkinson's.*

Keywords: *Coordination Exercises; Experimental Design; Functional Ability; Parkinson's Disease; SARA Scale*

Abstrak. Penyakit Parkinson merupakan kelainan neurodegeneratif yang bersifat kronis progresif. Secara umum gejala klinis penyakit ini meliputi trias klasik yang terdiri dari resting tremor, rigiditas dan akinesia atau bradikinesia, yang disertai dengan adanya penurunan refleks postural. Untuk mengetahui ada pengaruh pemberian latihan koordinasi terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita Parkinson disease dengan Desain penelitian ini adalah. quasi Eksperimental dengan desain penelitian berupa pre-post test design untuk melihat beda efek pemberian latihan koordinasi terhadap peningkatan kemampuan fungsional yang di ukur dengan SARA pada penderita parkinson disease. Dengan jumlah sample 6 orang selama 4 minggu. dengan frekuensi 3 kali perminggu. Pada jumlah sample 6 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dengan hasil statistik pada uji nilai SARA pre test dan post test didapatkan nilai p value Asymp. Sig. (2-tailed))= 0,404 atau $p < 0,05$. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan, karena nilai $p \leq 0,000$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_o ditolak, artinya pemberian latihan koordinasi, selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu secara bermakna berpengaruh dapat meningkatkan kemampuan fungsional. Pemberian latihan koordinasi ternyata dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita parkinson.

Kata kunci: Desain Eksperimen; Kemampuan Fungsional; Latihan Koordinasi; Penyakit Parkinson; Skala SARA

1. LATAR BELAKANG

Angka kejadian penyakit Parkinson termasuk salah satu yang terbanyak di antara kasus-kasus neurodegeneratif (Waters, 1999). Prevalensi di Asia hampir sama dengan di dunia, yaitu 1,5 sampai 8,7 pasien per 100.000 penduduk. Sementara itu, di Eropa dilaporkan angka yang lebih tinggi, yaitu 9 sampai 22 pasien per 100.000 penduduk. Penyakit tersebut menyerang penduduk dari berbagai etnis dan status sosial ekonomi. Penyakit Parkinson diperkirakan menyerang 876.665 orang Indonesia dari total jumlah penduduk 238.452.952. total kasus

kematian akibat penyakit Parkinson di Indonesia menempati peringkat ke-12 di dunia atau peringkat ke-5 di Asia dengan prevalensi mencapai 1100 kematian pada tahun 2002.⁵ Meskipun telah di kemukakan sejak tahun 1817 oleh James Parkinson dalam tulisannya yang berupa buku kecil *An Essay on the Shaking Palsy*, namun penelitian mengenai penyakit ini terus berlangsung sampai saat ini. James Parkinson sendiri menggunakan istilah paralisis agitans atau shaking palsy, dan baru pada tahun 1887 dinamakan penyakit Parkinson oleh Jean-Marie Charcot.

Penyebab terjadinya penyakit Parkinson adalah kurangnya jumlah neurotransmitter dopamin di dalam susunan saraf. Jika otak memerintahkan suatu aktivitas (misalnya mengangkat lengan), maka sel-sel saraf di dalam ganglia basalis akan membantu menghaluskan gerakan tersebut dan mengatur perubahan sikap tubuh. Ganglia basalis mengolah sinyal dan mengantarkan pesan ke talamus, yang akan menyampaikan informasi yang telah diolah kembali ke korteks otak besar. Penyakit Parkinson menyebabkan penderitanya mengalami beberapa gejala diantaranya gangguan intelek dan tingkah laku, demensia, penurunan daya ingat, kelemahan otot, katalepsi. Karena Parkinson merupakan neurodegeneratif terganggunya sistem saraf yang mengantarkan sinyal ke otot, yang menyebabkan bergetar, kekakuan, gerakan menjadi lambat, dan kadang-kadang berhenti atau ragu untuk melangkah (bergerak). Sehingga terganggu aktivitas sehari-hari (penurunan fungsional). Maka penanganan yang tepat pada kasus ini ialah latihan koordinasi. Yang mana latihan koordinasi meningkatkan sistem saraf dan sistem otot penggerak dalam suatu jalur gerak yang khusus. Latihan koordinasi juga meningkatkan sumber beberapa penginderaan sehingga menjadi suatu gerakan yang efektif dan efisien. Otot, tulang, dan persendian menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan/akurat. Sehingga bisa meningkatkan fungsional gerak anggota tubuh. Kondisi tonus otot pada penderita Parkinson mengalami kelemahan karena hilangnya perintah pusat untuk menghasilkan dan mempertahankan kekuatan, bukan karena adanya kehilangan kapasitas pada otot tersebut. Disebabkan sel-sel saraf pada ganglia basalis mengalami kurangnya jumlah neurotransmitter dopamine, ganglia basalis mengantarkan pesan ke thalamus yang akan menyampaikan informasi yang telah diolah kembali ke korteks otak besar sehingga tercegahnya untuk memodifikasi jalur saraf yang mengendalikan kontraksi otot. Akibatnya, otot-ototnya terlalu tegang, menyebabkan tremor, kekakuan sendi, dan gerakan melambat. Menyebabkan penderitanya disfungsi otonom gangguan kognitif lambat menanggapi rangsangan dan gangguan sensasi visual, perubahan sikap tubuh yang disertai dengan adanya penurunan reflex postural. Tonus otot meningkat dan menjadi tegang akibat kerusakan sistem saraf, sehingga disfungsi kontraksi otot menjadi

rigiditas/kaku yang tidak terkontrol oleh pusat kesadaran sistem saraf pusat. dimana kondisi sangat berpengaruh terhadap fungsi motorik dalam aktivitas fungsional otot yang mengalami tonus otot meningkat.

Latihan sebenarnya mungkin memiliki efek protektif dengan memungkinkan otak untuk menggunakan dopamine lebih efektif. Hal ini juga meningkatkan koordinasi motoric, keseimbangan gaya berjalan, dan tremor. untuk efek terbaik, anda harus berolahraga secara konsisten dan semampu anda, sebaiknya satu sampai tiga dan empat kali seminggu selama satu jam. Berjalan di treadmill atau bersepeda telah terbukti memiliki manfaat. Tai-chi dan yoga dapat membantu keseimbangan dan fleksibilitas.

Koordinasi kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya. Atau kemampuan menampilkan tugas gerak dengan lentur dan akurat yang seringkali melibatkan perasaan dan serangkaian koordinasi otot yang mempengaruhi gerakan Menurut Suharn. Sedangkan koordinasi gerak merupakan interaksi system saraf pusat dan system otot penggerak dalam suatu jalur gerak yang khusus. Koordinasi gerak diperlukan untuk kecepatan gerak, penghematan tenaga, dan pengendalian anggota tubuh yang terkait Mahendra.

2. KAJIAN TEORITIS

Penyakit Parkinson merupakan suatu gangguan neurologis progresif yang mengenai pusat otak yang bertanggung jawab untuk mengontrol dan mengatur gerakan. karakteristik yang muncul berupa bradikinesia (perlambatan gerakan), tremor, dan kekakuan otot (Smeltzer dan Bare, 2002). Penyakit Parkinson pertama kali diuraikan dalam sebuah monograf oleh James Parkinson seorang dokter di London, Inggris, pada tahun 1817. Di dalam tulisannya, James Parkinson mengatakan bahwa penyakit (yang akhirnya dinamakan sesuai dengan namanya) tersebut memiliki karakteristik yang khas yakni tremor, kekakuan dan gangguan dalam cara berjalan. Pada tahun 1921, Charles Foix berhasil mengungkapkan secara tepat kelainan di batang otak, yaitu substansi nigra meccencefalon sebagai substrat penyakit Parkinson. Kompakta substansi nigra yang dengan jelas menunjukkan lenyap atau berkurangnya jumlah sel-sel neuromelanin yang menghasilkan dopamine pada penyakit Parkinson. Sedangkan pada pemeriksaan mikroskopik terlihat adanya lewy bodies (eosinofil yang terkurung) yang merupakan inclusion body dan mendesak granula-granula neuromelanin yang tersisa ke tepi.

Sistem saraf merupakan salah satu sistem yang berfungsi untuk memantau dan merespon perubahan yang terjadi di dalam atau luar tubuh atau lingkungan. Sistem saraf juga bertanggung jawab sebagai sistem persepsi, perilaku dan daya ingat, serta merangsang

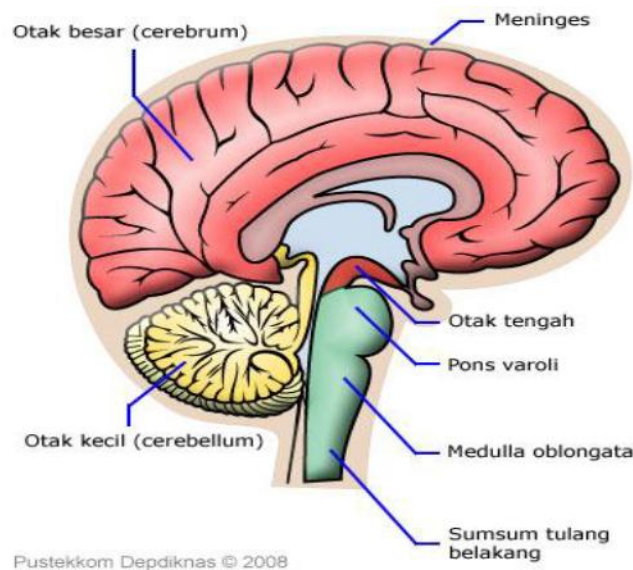
pergerakan tubuh. Merupakan alat tubuh yang sangat vital karena pusat pengatur untuk seluruh alat tubuh, terletak di dalam rongga tengkorak (Kranium) yang dibungkus oleh selaput otak yang kuat. Otak terdiri dari 3 bagian besar yaitu: a) Otak Besar (serebrum) Merupakan bagian terluas dan terbesar dari otak, bentuk telur dan mengisi penuh bagian atas rongga tengkorak. Adapun fungsi serebrum yaitu : untuk pusat pengaturan semua aktivitas mental yaitu berkenaan dengan kepandaian (Intelegensi), ingatan (memori), kesadaran, pusat menangis, keinginan buang air besar maupun kecil. Terdiri atas: (1) Lobus frontalis (depan), sebagai area motorik yang membangkitkan impuls u/ pergerakan volunteer. Area motorik kiri mengatur pergerakan sisi kanan tubuh dan sebaliknya. (2) Lobus oksipital (belakang), untuk pusat penglihatan (3) Lobus temporal (samping) untuk pusat pendengaran (4) Lobus parietal (tengah) untuk pusat pengatur kulit dan otot terhadap panas, dingin, sentuhan, tekanan.

Antara bagian tengah dan belakang merupakan pusat perkembangan kecerdasan, ingatan, kemauan dan sikap. Pada penyakit Parkinson, sel-sel saraf pada ganglia basalis mengalami kemunduran sehingga pembentukan dopamin berkurang dan hubungan dengan sel saraf dan otot lainnya juga lebih sedikit. Penyebab dari kemunduran sel saraf dan berkurangnya dopamin terkadang tidak diketahui. Penyakit ini cenderung diturunkan, walau terkadang faktor genetik tidak memegang peran utama.

Kadang penyebabnya diketahui. Pada beberapa kasus, Parkinson merupakan komplikasi yang sangat lanjut dari ensefalitis karena virus (suatu infeksi yang menyebabkan peradangan otak). Kasus lainnya terjadi jika penyakit degeneratif lainnya, obat-obatan atau racun memengaruhi atau menghalangi kerja dopamin di dalam otak. Misalnya obat anti psikosa yang digunakan untuk mengobati paranoia berat dan skizofrenia menghambat kerja dopamin pada sel saraf. Cara mengukur tingkat nyeri. Otak Kecil (Serebelum) Terletak di bagian bawah dan belakang tengkorak dipisahkan dengan cerebrum, diatas medula oblongata, Adapun fungsinya yaitu : 1) Pusat keseimbangan (2) Mengkoordinasi dan mengendalikan ketepatan gerakan otot dgn baik (3) Menghantarkan impuls dari otot-otot bagian kiri dan kanan tubuh d) Talamus Pusat pengatur sensoris untuk serabut aferen dari medula spinalis ke serebrum e) Hipotalamus Berperan penting dalam pengendalian aktivitas SSO yg melakukan fungsi vegetative penting untuk kehidupan seperti pengaturan frekuensi jantung, TD, Suhu tubuh, keseimbangan air, selera makan, saluran pencernaan dan aktivitas seksual.

(1) Sebagai pusat otak untuk emosi seperti kesenangan, nyeri, kegembiraan dan kemarahan Merupakan bagian SSP yang terletak di dalam canalis cervicalis bersama ganglion radix pos yang terdapat pada setiap toramen intervertebralis terletak berpasangan kiri dan kanan. (2) Memproduksi hormone yang mengatur pelepasan atau inhibisi hormion kelenjar

hipofisis, sehingga mempengaruhi keseluruhan system endokrin. b. Sumsum Tulang Belakang (Medulla spinalis) Fungsi sumsum tulang belakang adalah :1) Penghubung impuls dari dan ke otak Memungkinkan jalan terpendek pada gerak refleks 3) Organ ini mengurus persyarafan tubuh, anggota badan dan bagian kepala c. Cairan Serebrospinal 1) Terdapat pada ruang subaraknoid yang mengisi ventrikel dlm otak yang terletak antara araknoid dan piameter 2) Lapisan pelindung otak (piameter, araknoid dan durameter) 3) Menyerupai plasma dan cairan interstisial tapi tidak mengandung protein *Fungsinya:* a) Sebagai bantalan untuk jaringan lunak otak dan medulla spinalis. d. Sistem Saraf Tepi (Perifer) Sistem saraf perifer mempunyai 2 subdivisi fungsional utama yaitu sistem somatik dan otonom. Eferen somatik dipengaruhi oleh kesadaran yang mengatur fungsi-fungsi seperti kontraksi otot untuk memindahkan suatu benda, sedangkan sistem otonom tidak dipengaruhi oleh kesadaran dalam mengatur kebutuhan tubuh sehari-hari, sistem saraf otonom terutama terdiri atas saraf motorik visera (eferen) yang menginversi otot polos organ visera, otot jantung, pembuluh darah dan kelenjar eksokrin. b) Sebagai media pertukaran nutrient dan zat buangan antara darah dan otak serta medulla spinalis.



Gambar 1. Parkinsonism.

Parkinsonism dapat dibagi atas 3 bagian besar, yaitu (Hasan Sjahrir, Darulikutni Nasution, Abdul Gofir. Cetakan pertama, Mei 2007): a. Primer atau idiopatik : Penyakit Parkinson, Juvenile Parkinsonism b. Sekunder atau simtomatik : berhubungan dengan infeksi, obat, toksin, penyakit vaskuler, trauma, dan tumor otak. c. Parkinson plus (disebut juga sebagai paraparkinson) : *progressive supranuclear palsy*, degenerasi kortikobasal ganglionik, kelainan herediter seperti penyakit Wilson, penyakit Huntington, dan lain-lain.

Studi postmortem secara konsisten menyoroti adanya kerusakan oksidatif dalam patogenesis PD, dan khususnya kerusakan oksidatif pada lipid, protein, dan DNA dapat diamati pada *substansia nigra pars kompakta* (SNc) otak pasien PD sporadik. Stress oksidatif akan membahayakan integritas neuron sehingga mempercepat degenerasi neuron. Sumber peningkatan stress oksidatif ini masih belum jelas namun mungkin saja melibatkan disfungsi mitokondria, peningkatan metabolisme dopamin yang menghasilkan hidrogen peroksida dan *reactive oxygen species* (ROS) lain dalam jumlah besar, peningkatan besi reaktif, dan gangguan jalur pertahanan antioksidan. Rantai respirasi. Defek complex-I mungkin yang paling tepat menyebabkan degenerasi neuron pada PD melalui penurunan sintesis ATP. Beberapa studi epidemiologi memperlihatkan bahwa pestisida dan toksin lain dari lingkungan yang menghambat complex-I terlibat dalam patogenesis PD sporadik (Sherer, dkk, 2002a). MPTP menghambat complex-I dan menimbulkan gejala Parkinson pada manusia dan model binatang (Dauer & Przedborski, 2003).

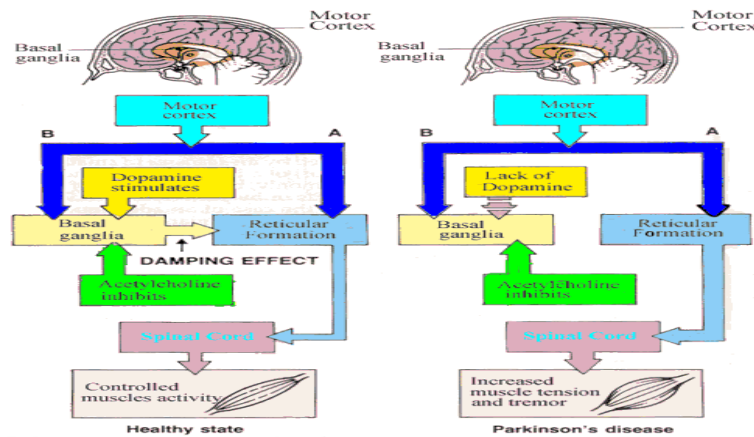
Etiologi Parkinson primer masih belum diketahui. Terdapat beberapa dugaan, di antaranya ialah; infeksi oleh virus yang non-konvensional (belum diketahui), reaksi abnormal terhadap virus yang sudah umum, pemaparan terhadap zat toksik yang belum diketahui, serta terjadinya penuaan yang prematur atau dipercepat.

Parkinson disebabkan oleh rusaknya sel-sel otak, tepatnya di substansi nigra. Suatu kelompok sel yang mengatur gerakan-gerakan yang tidak dikehendaki (*involuntary*). Akibatnya, penderita tidak bisa mengatur/menahan gerakan-gerakan yang tidak disadarinya. Mekanisme bagaimana kerusakan itu terjadi belum jelas benar. Beberapa hal yang diduga bisa menyebabkan parkinson adalah sebagai berikut.

Penurunan selektif sebesar 30-40 % pada aktivitas complex-I rantai respirasi mitokondria ditemukan dalam SNc penderita penyakit Parkinson. Mitokondria terekspos oleh lingkungan yang sangat oksidatif, dan proses fosforilasi oksidatif berhubungan dengan produksi ROS. Banyak bukti mengarah pada peran utama disfungsi mitokondria sebagai dasar patogenesis PD, dan khususnya, defek mitokondria complex-I (complex-I).

Pada penyakit Parkinson, degenerasi bagian ganglia basalis menyebabkan kurangnya dopamin di dalam bagian otak ini. Ganglia basal dengan demikian dicegah untuk memodifikasi jalur saraf yang mengendalikan kontraksi otot. Akibatnya, otot-ototnya terlalu tegang, menyebabkan tremor, kekakuan sendi, dan gerakan lambat. Sebagian besar perawatan obat meningkatkan tingkat dopamin di otak atau melawan aksi asetilkolin. Kadang penyebabnya diketahui. Pada beberapa kasus, Parkinson merupakan komplikasi yang sangat lanjut dari ensefalitis karena virus (suatu infeksi yang menyebabkan peradangan otak). Kasus lainnya

terjadi jika penyakit degeneratif lainnya, obat-obatan atau racun memengaruhi atau menghalangi kerja dopamin di dalam otak. Misalnya obat anti psikosa yang digunakan untuk mengobati paranoia berat dan skizofrenia menghambat kerja dopamin pada sel saraf. Pada penderita penyakit Parkinson, terjadi degenerasi kerusakan substansia nigra pars kompakta dan saraf dopaminergik nigrostriatum sehingga tidak ada rangsangan terhadap reseptor D1 maupun D2. Gejala Penyakit Parkinson belum muncul sampai lebih dari 50% sel saraf dopaminergik rusak dan dopamin berkurang 80%.



Gambar 2. Gejala Penyakit Parkinson.

3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian adalah sebuah cara atau Langkah ilmiah untuk mendapatkan suatu data atau kebenaran yang dilakukan secara sistematis berdasarkan logika dan fakta. Metode penelitian adalah sebuah bagian yang penting dalam mencapai tujuan pada pokok penelitian. Penggunaan metode penelitian bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang mengungkap fenomena yang akan diteliti. Pada bab ini akan menjabarkan mengenai rancangan penelitian, deskripsi kasus, kriteria inklusi dan eksklusi, lokasi dan study kaus. Prosedur pengambilan dan pengumpulan data, instrument, Analisa data, etika penelitian, Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar Kuesioner Prevelensi low Back Pain melalui google formulir, dan cold pack (kompres dingin).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Distribusi berdasarkan usia.

Usia (th)	Jumlah (n)	Persentase (%)
50-55	3	50.0%
56-70	1	16.7%
71-75	2	33.3%

Berdasarkan distribusi diatas sebagian besar sampel yang mengalami penurunan kemampuan fungsional pada penderita parkinson adalah dengan usia terendah berumur 53 tahun dengan jumlah 1 orang sampel dan usia terbesar adalah usia 73 tahun sebesar 16.7% dengan jumlah 1 orang sampel. Dengan rata – rata usia 61.83.

Tabel 2. Distribusi berdasarkan IMT.

IMT	Jumlah (n)	Persentase (%)
25	2	33.3%
26	1	16.7%
27	1	16.7%
28	1	16.7%

Dari data diatas yang menderita parkinson disease terdapat nilai terendah dengan 2 jumlah IMT nya yaitu 25 dan nilai yang tertinggi IMT nya yaitu 29. Jadi rata-rata nilai IMT dari semua penderita parkinson disease tersebut dengan nilai 26.66 artinya rata-rata pasien yang menderita parkinson disease tersebut dengan katagori IMT nya adalah kegemukan.

Tabel 3. Uji normalitas.

Sample	Mean ± SD	Sig (p)
Pre tes	16.33 ± 1.862	0.737
post tes	13.33 ± 2.251	0.404

Dari tabel diatas di dapat nilai rerata ± SD pada pre test = 16.33 ± 1.862 dan post test = 13.33 ± 2.251 dari hasil uji normalitas pada data pre test didapati p = 0.737 yang berarti p > 0.05, jadi data berdistribusi normal dan uji normalitas pada data post test p = 0.404 yang berarti p > 0.05 jadi data berdistribusi normal, maka dapat di simpulkan uji normalitas statistic yang di gunakan untuk analisa hipotesis di gunakan dengan uji parametik.

Tabel 4. Latihan koordinasi terhadap peningkatan fungsional pada Parkinson.

Sample	Mean ± SD	Sig (p)
pre-post test	3.00 ± 0.632	0.000

Dari table diatas di dapat nilai rerata pada pre post test 3.00 ± 0.632 dari hasil uji hipotesa pada data pre post test di dapat p = 0.000 yang berarti p < 0.05. hal ini berarti Ha diterima dan Ho ditolak, artinya pemberian latihan koordinasi, selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu secara bermakna berpengaruh dapat meningkatkan kemampuan fungsional pada penderita Parkinson disease.

Pembahasan

Penelitian ini bersifat quasi eksperimental dengan desain penelitian berupa pre test – post test design untuk melihat pengaruh latihan koordinasi terhadap penderita parkinson, yang diterapkan terhadap kelompok perlakuan. Subyek dalam penelitian ini adalah pasien Parkinson yang mengalami penurunan kemampuan fungsional yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang datang ke instalasi fisioterapi di RS Permata Bunda pada bulan mei - juni 2017 selama 4 minggu.

Berdasarkan uji statistik ini dibantu dengan Software SPSS versi 15.0, didapatkan hasil sebagai berikut, pada uji nilai skala SARA pre test dan post test didapatkan nilai p value Asymp. Sig. (2-tailed)= 0,000. Hasil ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara sebelum dan sesudah perlakuan, karena nilai $p \leq 0,05$. Hal ini berarti H_a diterima dan H_0 ditolak, artinya pemberian latihan koordinasi, selama 4 minggu dengan frekuensi 3 kali perminggu secara bermakna berpengaruh dapat meningkatkan kemampuan fungsional.

Desain penelitian ini adalah quasi eksperimental dengan desain penelitian berupa pre test – post test design untuk melihat beda efek pemberian latihan koordinasi terhadap peningkatan kemampuan fungsional pada penderita parkinson disease. Setelah prosedur penelitian semua dilakukan dan data hasil penelitian di uji atau di analisis statistik, didapatkan hasil yang signifikan atau bermakna bahwa ada pengaruh atau terjadi peningkatan kemampuan fungsional nilai SARA antara sebelum dan sesudah pemberian latihan koordinasi secara bermakna terjadi peningkatan kemampuan fungsional pada penderita parkinson disease.

Pada penelitian ini menggunakan koordinasi gerak kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya. Atau kemampuan menampilkan tugas gerak dengan lentur dan akurat yang seringkali melibatkan perasaan dan serangkaian koordinasi otot yang mempengaruhi gerakan. Selanjutnya penelitian ini dengan latihan koordinasi dapat terjadi peningkatan kemampuan fungsional yang dihasilkan oleh pasien Parkinson sesuai dengan peneliti terdahulu yang dilakukan oleh Myka siagawati 2013 pada sample anak dengan menggunakan latihan koordinasi dapat meningkatkan koordinasi gerak kaki, tangan, dan kepala anak melalui kegiatan gerak berirama.

5. KESIMPULANDAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan Intensitas Nyeri Punggung Bawah Pada pegawai administrasi di Poltekkes dr rusdi. Sebelum dan sesudah dilakukan terapi kompres es. Pemberian kompres dingin akan menimbulkan efek analgetik dengan memperlambat kecepatan hantaran saraf sehingga implus nyeri otak lebih sedikit dan mengurangi persepsi nyeri.

Tetap bekerja tetapi dengan cara yang benar, seperti pada saat mengangkat bebanyang tidak melebihi dari separuh berat badan agar tidak terjadi penjepitan pada tuklang punggung dan menggunakan korset untuk mempiksasi punggung.

Pola duduk yang benar dengan lama duduk kita bisa mengatur waktu duduk yang tidak lama seperti satu jam sekali melakukan stretching pada lumbal (punggung) dan tungkai dan bila di perlukan menggunakan korset agar terjadi piksasi pada lumbal (punggung) untuk mengurangi nyeri pada punggung.

hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan peneliti selanjutnya mengenai kompres panas dan kompres dingin yang lebih efektif terhadap penurunan nyeri punggung (LBP).

DAFTAR PUSTAKA

- Dick, F. D., De Palma, G., Ahmadi, A., Scott, N. W., Prescott, G. J., Bennett, J., Semple, S., Dick, S., Mozzoni, P., Haites, N., Wettinger, S. B., Mutti, A., Otelea, M., Seaton, A., & Sauter, W. (2019). Environmental risk factors for Parkinson's disease and parkinsonism: The Geoparkinson study on behalf of the Geoparkinson study group. *Occupational and Environmental Medicine*, 64, 666–672.
- Eltz, D. R., Stacy, K. A., Kantor, D., & Juhn, G. (2016). *Frenkel's exercise*. University of Florida Health Science Center, Jacksonville, FL.
- Husni, A. (2022). Parkinson's disease: Patofisiologi, diagnosis dan wacana terapi. Makalah dipresentasikan pada *Temu Ilmiah Nasional I dan Konferensi Kerja III PERGEMI*, Semarang, Indonesia.
- Irfan, M. (2019). *Fisioterapi pada Parkinson's disease*. Graha Ilmu.
- Jankovic, J., & Tolosa, E. (2021). *Parkinson's disease and movement disorders* (4th ed.). Lippincott & Wilkins.
- Joesoef, A. A. (2019). Patofisiologi dan manajemen penyakit Parkinson. Dalam *Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan V* (hlm. 27–53). Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.
- Joesoef, A. A., Agoes, A., Purnomo, H., Dalhar, M., & Samino. (2018). *Konsensus tatalaksana penyakit Parkinson* (hlm. 8–13). Kelompok Studi Movement Disorder (Gangguan Gerak) Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia (PERDOSI).
- Kelompok Studi Gangguan Gerak PERDOSSI. (2020). *Konsensus tatalaksana penyakit Parkinson* (Edisi revisi).
- Kumar, V., Abbas, A. K., Fausto, N., & Mitchell, R. N. (2017). *Robbins basic pathology* (8th ed., pp. 893–895). Saunders.
- Leah, M. R., & Salil, K. D. (2020). Cigarette smoking and Parkinson's disease. *EXCLI Journal*, 6, 93–99.
- Lee, J. M. (2020). Prosedur-prosedur termal, listrik dan manipulatif. Dalam *Segi praktis fisioterapi* (Edisi ke-2). Binarupa Aksara.
- Nasution, A. G. (2020). [Judul buku tidak dicantumkan dalam data]. Pustaka Cendekia Press.

Rowland, L. P. (2020). *Merritt's neurology* (10th ed.). (Bab Parkinsonism oleh S. Fahn & S. Przedborski).

Victor, M., Ropper, A. H., & Adams, R. D. (2000). *Adams & Victor's principles of neurology* (7th ed.). McGraw-Hill.