

Pengaruh Pemberian Suntikan Liraglutide Terhadap Obesitas yang Dilihat dari Lingkar Perut

¹Kusnaeni Kusnah*, ²Istiqomah, dan ³Rino Arianto Marswita

¹Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang

²Ilmu Kedokteran Forensik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan
Agung Semarang

³Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang

*Corresponding Author:

kusnaenikusnah@std.unissula.ac.id

Abstrak

Liraglutide mengandung glucagon like peptide-1 (GLP-1) yang dapat menunda pengosongan lambung sehingga menstimulasi timbulnya rasa kenyang dalam jangka waktu yang lebih lama. Liraglutide dapat mengurangi lemak visceral dan lemak subkutan sehingga pemberian liraglutide dengan disertai aktivitas fisik yang meningkat pada anggota polri dapat berpengaruh terhadap penurunan lingkar perut. Penelitian ini termasuk penelitian observasional analitik dengan menggunakan one group pre-post test design. Data yang digunakan yaitu data sekunder berupa rekam medis sebanyak 26 sampel anggota Polri yang mengikuti program berat badan di RS Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang. Analisis data menggunakan uji t berpasangan. Hasil uji t berpasangan didapatkan hasil nilai Sig. 2 tail sebesar 0,037 menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian liraglutide terhadap ukuran lingkar perut secara signifikan. Pemberian suntikan liraglutide disertai dengan pola makan dan aktivitas fisik yang sudah dianjurkan dan konsultasikan berpengaruh dalam menurunkan ukuran lingkar perut.

Kata Kunci: Liraglutide, Obesitas, Lingkar perut.

Abstract

Liraglutide contains glucagon like peptide-1 (GLP-1) which can delayed gastric emptyin, thereby stimulate satiety over a longer period of time. Liraglutide can reduce visceral and subcutaneous fat so that giving liraglutide accompanied by increased physical activity to policemen can have an effect on decreasing abdominal circumference. This way an ananalytical observational research using one group pre-post test design. The data were secondary data from medical records as many as 26 samples of Polri members who participated in the weight program at Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang. Data analysis used paired t test. The paired t test results obtained the Sig value. 2 tails of 0.037 indicate that there is a significant effect of liraglutide on abdominal circumference size. Liraglutide injection followed by diet and physical activity that had been consulted significantly decreased abdominal circumference.

Keywords: Liraglutide, Obesity, Abdominal circumference.

1. PENDAHULUAN

Obesitas merupakan masalah kesehatan yang belum dapat dihindarkan sampai sekarang. Obesitas sering disebut sebagai penyakit kronis yang tidak menular. Obesitas dapat didefinisikan sebagai keadaan dimana terdapat kumpulan lemak dalam jumlah yang banyak, lebih dari normalnya pada jaringan adiposa yang dapat menyebabkan kesehatan tubuh terganggu. Prevalensi angka kejadian obesitas selalu meningkat setiap tahunnya yang membutuhkan tindakan penanganan dan pencegahan segera. (Herliani *et al.*, 2015). Nilai yang abnormal pada lingkar perut bisa menjadi tanda tidak baik pada kesehatan. Nilai lingkar perut yang meningkat dapat dipengaruhi oleh lingkungan dan genetik. Dalam program penurunan berat badan, latihan merupakan hal yang penting yang dilakukan untuk mencapai hasil yang optimal. Latihan seperti aerobik terbukti dapat memelihara berat badan. Latihan yang rutin dan progresif sangat bermanfaat untuk mengurangi lingkar perut dan lemak perut. (Samuel dan Sharma, 2017). Pada penelitian ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Pemberian Suntikan Liraglutide terhadap Obesitas yang Dilihat dari Lingkar Perut.”

2. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan *one group pre-post test design*. Data yang digunakan dalam penelitian adalah menggunakan data sekunder yaitu data rekam medis pasien yang mengikuti program pengendalian penurunan berat badan menggunakan liraglutide di RS Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang tahun 2019-2020. Data yang diperoleh akan diolah menggunakan program SPSS. Hal pertama yang dilakukan adalah melakukan uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, dianggap normal apabila $p > 0,05$ dan uji homogenitas menggunakan Lavene's Test, dianggap normal $p > 0,05$. Apabila data yang telah diuji normal dan homogen maka dianalisa dengan menggunakan uji t berpasangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan dengan memberikan liraglutide secara injeksi subkutan yang dilakukan 1 minggu sekali selama 6 minggu dengan dosis 0,6 IU pada minggu pertama, 1,2 IU pada minggu kedua dan 1,8 IU pada minggu ketiga. Pengukuran lingkar perut dilakukan sebelum dan sesudah intervensi diberi suntikan liraglutide. Selisih ukuran pre dan post test dicatat pada lembar observasi subyek. Analisis univariat menggambarkan deskripsi umur, berat badan, tinggi badan, lingkar perut pre intervensi, dan lingkar perut post intervensi. Tabel 1 menunjukkan bahwa usia responden terendah adalah 30 tahun dan usia tertinggi adalah 56 tahun. Berat badan responden terendah adalah 77 kg dan tinggi badan tertinggi adalah 130 kg. Tinggi badan responden terendah adalah 158 cm dan tinggi badan tertinggi adalah 177 cm. Ukuran lingkar perut responden sebelum intervensi terkecil adalah 94 cm dan ukuran lingkar perut terbesar adalah 133

cm. Ukuran lingkar perut responden sesudah intervensi terkecil adalah 94,5 cm dan ukuran lingkar perut terbesar adalah 127 cm.

Tabel 1 Deskripsi Variabel pada penelitian

Variabel	Mean ± SD	Median (min – max)
Umur	41,08 ± 1,487	41 (30 – 56)
BB	95,808 ± 2,58	94 (77 – 130)
TB	169,212 ± 0,87	170 (158 – 177)
Lingkar Perut pre	109,765 ± 1,905	107,5 (94 – 133)
Lingkar Perut post	108,423 ± 1,83	107 (94,5 – 127)

Dari hasil normalitas dengan menggunakan uji shapiro-wilk (sampel pada penelitian ≤ 50), pada Tabel 2 didapatkan dari berat badan pre dan berat badan post nilai $p > 0,05$ atau normal, sehingga uji parametrik menggunakan uji t berpasangan atau paired t test.

Tabel 2 Uji Normalitas dengan Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
ukuran lingkar perut sebelum	,131	26	,200*	,947	26	,202
ukuran lingkar perut sesudah	,151	26	,134	,923	26	,054

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa nilai rerata ukuran lingkar perut sebelum mengikuti program 109,76 dan sesudah mengikuti program 108,42. Hal ini menandakan

adanya perubahan rerata ukuran lingkaran perut sebelum mengikuti program lebih besar dibanding dengan rerata ukuran lingkaran perut sesudah mengikuti program. Pada hasil uji parametrik didapatkan data signifikan karena nilai $p < 0,05$.

Tabel 3 Uji T berpasangan

Lingkaran Perut	Mean \pm SD	P
Pre test	109,7654 \pm 9,71436	0,037
Post test	108,4231 \pm 9,35595	

Penelitian ini memiliki maksud dan tujuan untuk melihat atau mengetahui pengaruh pemberian suntikan Liraglutide terhadap obesitas yang dilihat dari lingkaran perut. Pada anggota Polri di Rumah Sakit Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang. Karakteristik responden yang dipilih pada penelitian ini ialah yang memiliki jenis kelamin laki-laki yaitu terdapat 26 responden. Usia paling tua yaitu 56 tahun dan usia paling muda yaitu 30 tahun. Tinggi badan paling tinggi adalah 177 cm dan yang terendah adalah 158 cm sedangkan pada karakteristik berat badan yang terberat adalah 130 kg dan yang paling rendah adalah 77 kg. Penelitian ini dilakukan selama 6 minggu pada anggota Polri di Kota Semarang yang memiliki IMT > 30 . Responden pada penelitian ini adalah 26 orang anggota Polri. Setiap responden diberikan suntikan liraglutide seminggu satu kali dengan dosis yang bertingkat, dari 0,6 IU, 1,2 IU, dan 1,8 IU. Dosis liraglutide ditingkatkan berdasarkan ada atau tidaknya efek samping yang muncul setelah suntikan yang pertama atau sebelumnya. Apabila setelah suntikan muncul efek samping seperti nyeri kepala, pusing, mual, muntah, fatigue, dispepsia, konstipasi, diare dan lain sebagainya maka dosis akan tetap untuk suntikan minggu berikutnya. Timbulnya efek samping atau tidak diketahui dari wawancara singkat dengan responden. Pengaruh pemberian suntikan liraglutide terhadap obesitas yang dilihat dari lingkaran perut ini dilihat dari hasil perubahan ukuran lingkaran perut sebelum dan sesudah mengikuti program. Sebelum data dalam penelitian ini diolah, hal pertama yang dilakukan adalah melakukan uji normalitas dan homogenitas data dan mendapatkan hasil bahwa data dalam penelitian ini memiliki distribusi normal dan homogen. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini yang sudah melalui tahap analisis data menggunakan metode uji t berpasangan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata antara ukuran lingkaran perut sebelum dan ukuran lingkaran perut sesudah mengikuti program dimana terdapat penurunan ukuran lingkaran perut pada responden anggota Polri dengan IMT > 30 di Kota Semarang. Hal ini menandakan bahwa adanya pengaruh pemberian suntikan liraglutide terhadap lingkaran perut orang obesitas. Penurunan ukuran lingkaran perut selain karena pengaruh dari faktor suntikan liraglutide, juga dipengaruhi oleh aktivitas fisik dan pola makan yang dikonsumsi responden. Liraglutide berperan dalam memperlambat waktu pengosongan lambung dan menurunkan nafsu makan, yaitu efek dari kombinasi otak dan gastrointestinal. Di sistem saraf pusat, GLP-1 reseptor ada di berbagai area pada otak yang tugasnya mengatur nafsu makan termasuk hipotalamus. Di sistem saraf yang berada di perifer, GLP-1 nantinya akan dilepaskan oleh sel L di dalam usus sehingga dapat berfungsi mengurangi nafsu makan melalui vagal sinyal aferen sensorik ke otak sehingga

memberi efek pada perut dengan cara menunda pengosongan lambung yang menyebabkan terjadinya kekenyangan lebih lama dan nafsu makan menurun (Crane & McGowan, 2016). Program pengendalian berat badan ini selain diberikan suntikan liraglutide juga diberikan konsultasi dan anjuran oleh dokter spesialis gizi mengenai diet pola makan serta aktivitas fisik yang dapat menunjang penurunan berat badan dan lingkaran perut. Pola makan yang dianjurkan seperti diet rendah lemak, diet rendah garam dan lain-lain. Sedangkan aktivitas fisik yang dianjurkan yaitu seperti jalan, jogging, lari, bersepeda atau berenang dalam frekuensi dan durasi waktu tertentu. Hal ini juga mendukung terjadinya penurunan ukuran lingkaran perut responden. Sedangkan untuk ukuran lingkaran perut yang naik diakibatkan oleh faktor pola makan dan aktivitas fisik yang buruk. Selain itu, kenaikan ukuran lingkaran perut dapat terjadi karena pada awal terjadi penurunan berat badan yang cepat sehingga menyebabkan terjadinya adaptasi endokrin yang mengakibatkan meningkatnya nafsu makan dan menurunkan rasa kenyang sehingga penurunan berat badan tertahan yang berkelanjutan akan naik dan hal tersebut akan berpengaruh pada meningkatnya ukuran lingkaran perut juga. (Hall & Kahan, 2018). Berdasarkan hasil pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian suntikan liraglutide berpengaruh terhadap obesitas yang dilihat dari ukuran lingkaran perut yaitu berpengaruh dalam menurunkan ukuran lingkaran perut. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu oleh Feng et al., (2015) yang memberikan suntikan liraglutide sehari sekali dengan dosis maksimal 1.8 mg selama 24 minggu menyatakan bahwa Liraglutide dapat mengurangi lingkaran perut dan berat badan secara signifikan pada 328 pasien obesitas dan diabetes tipe 2 di Cina. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga mendukung hasil penelitian yang dilakukan oleh Ahmadi et al., (2019) yang memberikan suntikan liraglutide sehari sekali pada 63 responden dengan dosis 1,8 mg selama 24 minggu yang membuktikan bahwa suntikan liraglutide dapat menurunkan ukuran lingkaran perut dan ukuran diameter perut sagital.

Penelitian ini membuktikan bahwa terdapat pengaruh pemberian suntikan liraglutide terhadap obesitas yang dilihat dari lingkaran perut, namun penelitian ini mempunyai keterbatasan yaitu adanya bias penurunan ukuran lingkaran perut terjadi selain karena pemberian suntikan liraglutide juga karena pola makan dan aktivitas fisik atau faktor lain yang tidak dapat dikontrol. Hal ini mengakibatkan tidak diketahuinya faktor mana yang paling signifikan dalam menurunkan ukuran lingkaran perut. Selain itu responden pada penelitian ini tidak diawasi atau dikontrol apakah responden benar melakukan pola makan dan aktivitas fisik sesuai anjuran dokter spesialis gizi yang sudah diberikan atau tidak. Keterbatasan lainnya pada penelitian ini adalah dari data rekam medis responden yang kurang lengkap sehingga tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian ini. Pada penelitian ini juga tidak melihat obat-obatan yang dikonsumsi responden selain pemberian suntikan liraglutide yang memungkinkan akan mempengaruhi kerja liraglutide sehingga ukuran lingkaran perut ada yang tetap atau bahkan

meningkat. Responden cenderung tidak hadir saat pemeriksaan setelah program sehingga tidak dapat dievaluasi perubahan ukuran lingkar perut yang terjadi.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu

1. Terdapat pengaruh yang signifikan dari pemberian suntikan Liraglutide terhadap obesitas yang dilihat dari lingkar perut anggota Polri obesitas di Rumah Sakit Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang yaitu berpengaruh dalam menurunkan ukuran lingkar perut.
2. Ukuran lingkar perut rata-rata anggota Polri obesitas di Rumah Sakit Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang sebelum diberikan suntikan liraglutide adalah 109,7654 cm.
3. Ukuran lingkar perut rata-rata anggota Polri obesitas di Rumah Sakit Prof. Dr. Awaloedin Djamin (Bhayangkara) Semarang sesudah diberikan suntikan liraglutide adalah 108,4231 cm.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami ucapkan terima kasih kepada Kepala Rumah Sakit Bhayangkara Prof. Dr Awaloedin Djamin Semarang yang telah memberi izin untuk dilaksanakannya penelitian ini. Dosen pembimbing dan penguji yang telah meluangkan waktu dan memberi bimbingan pada penelitian ini. Komisi Bioetika Penelitian Kedokteran/Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang yang menyatakan penelitian ini layak etik. Keluarga serta teman-teman peneliti yang selalu memberi dukungan dalam penelitian ini dan seluruh pihak yang telah ikut membantu dalam penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, S. S., Filipsson, K., Dimenäs, H., Isaksson, S. S., Imberg, H., Sjöberg, S., ... Lind, M. (2019). Effect of liraglutide on anthropometric measurements, sagittal abdominal diameter and adiponectin levels in people with type 2 diabetes treated with multiple daily insulin injections: evaluations from a randomized trial (MDI-liraglutide study 5). *Obesity Science and Practice*, 5(2), 130–140. <https://doi.org/10.1002/osp4.324>
- Crane, J., & McGowan, B. (2016). The GLP-1 agonist, liraglutide, as a pharmacotherapy for obesity. *Therapeutic Advances in Chronic Disease*, 7(2), 92–107. <https://doi.org/10.1177/2040622315620180>
- Dalvand, S., Koohpayehzadeh, J., Karimlou, M., Asgari, F., Rafei, A., Seifi, B., ... Bakhshi, E. (2015). Assessing factors related to waist circumference and obesity: Application of a latent variable model. *Journal of Environmental and Public Health*, 2015, 1–10. <https://doi.org/10.1155/2015/893198>
- Feng, P., Yu, D. M., Chen, L. M., Chang, B. C., Ji, Q. Di, Li, S. Y., ... Yang, J. H. (2015). Liraglutide reduces the body weight and waist circumference in Chinese overweight and obese type 2 diabetic patients. *Acta Pharmacologica Sinica*, 36(2), 200–208.

<https://doi.org/10.1038/aps.2014.136>

- GlaxoSmithKline Inc. (2016). *Product Monograph Including Patient Medication Information VENCLEXTA*. 1–30.
- Hall, K. D., & Kahan, S. (2018, January 1). Maintenance of Lost Weight and Long-Term Management of Obesity. *Medical Clinics of North America*, Vol. 102, pp. 183–197. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2017.08.012>
- Herliani, E., Saleh, M., Adi, S., Widjanarko, B., & Purwanti, S. H. (2015). *Polisi lalu lintas di kota semarang berisiko obesitas*.
- Husna. (2012). Tatalaksana Obesitas. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*, 12(2), 99–104.
- Kementrian Kesehatan RI. (2008). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Provinsi Jawa Tengah Tahun 2007*. 1–312.
- Kurniawati, Y., Fakhriadi, R., & Yulidasari, F. (2016). Hubungan Antara Pola Makan, Asupan Energi, Aktifitas Fisik, dan Durasi Tidur Dengan Kejadian Obesitas Pada Polisi. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(3), 112–117.
- M. Sopiudin Dahlan. (2013). Besar Sample dan Cara Pengambilan Sampel dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan Edisi 3 Seri Evidence Based Medicine 2. In *Salemba Medika* (Vol. 53).
- Masrul, M. (2018). Epidemio obesitas dan dampaknya terhadap status kesehatan masyarakat serta sosial ekonomi bangsa. *Majalah Kedokteran Andalas*, 41(3), 152. <https://doi.org/10.25077/mka.v41.i3.p152-162.2018>
- Mehta, A., Marso, S. P., & Neeland, I. J. (2017). Liraglutide for weight management: a critical review of the evidence. *Obesity Science & Practice*, 3(1), 3–14. <https://doi.org/10.1002/osp4.84>
- Munawaroh, N., Trisnawati, E., & Marlenywati. (2013). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Obesitas pada Polisi di Kepolisian Resort Kota Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Dan Penelitian Kesehatan - JuManTik*, 61–74.
- Nuffer, W. A., & Trujillo, J. M. (2015). Liraglutide: A New Option for the Treatment of Obesity. *Pharmacotherapy*, 35(10), 926–934. <https://doi.org/10.1002/phar.1639>
- Puspita, putri maya. (2018). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Lingkar Perut Dengan Kejadian Indikasi Hipertensi Berdasarkan Kunjungan Ke Posbindu Ptm Di Wilayah Kerja Uptd Puskesmas Patihan*. 1–59. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Riskesdas, K. (2018). Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical*, 44(8), 1–200. <https://doi.org/10.1088/1751-8113/44/8/085201>
- Rusyadi, S. (2017). *POLA MAKAN DAN TINGKAT AKTIVITAS FISIK MAHASISWA DENGAN BERAT BADAN BERLEBIH DI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA TUGAS*. 6(1), 51–

66. Retrieved from <http://repositorio.unan.edu.ni/2986/1/5624.pdf> <http://fiskal.kemenkeu.go.id/ejournal%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.cirp.2016.06.001> <http://dx.doi.org/10.1016/j.powtec.2016.12.055> <https://doi.org/10.1016/j.ijfatigue.2019.02.006> <https://doi.org/10.1>
- Samuel, P., & Sharma, A. (2017). *THE EFFECT OF ABDOMINAL EXERCISE ON ABDOMINAL FAT*. 21501(21522), 9.
- Septyaningrum, N., & Martini, S. (2014). Lingkar perut mempunyai hubungan paling kuat dengan kadar gula darah. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(Januari), 50–51. <https://doi.org/10.1049/oap-cired.2017.1227>
- Sherwood, L. (2014). *Fisiologi Manusia : dari sel ke sistem* (8th ed.). Jakarta: EGC.
- Sutri. (2014). HUBUNGAN AKTIFITAS FISIK DENGAN KESEGARAN JASMANI PADA REMAJA PUASA. *Applied Microbiology and Biotechnology*, 85(1), 2071–2079.
- WHO. (2018). *Obesity and overweight*. Retrieved from <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>