

PERBANDINGAN EFEKTIVITAS *ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS* DAN *SLEEVE GASTRECTOMY* DI RS SUMBER WARAS 2022-2023

Rafa Hasna Andhita^{1*}, Peter Ian Limas²

Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara¹, Departemen Bedah Digestif Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara², Bagian Bedah Digestif, Rumah Sakit Sumber Waras Jakarta Barat²

*Corresponding Author: rafa.405210057@stu.untar.ac.id

ABSTRAK

Obesitas didefinisikan dengan akumulasi lemak abnormal dengan nilai ambang IMT (Indeks Massa Tubuh) > 30, obesitas telah berkembang menjadi epidemi menurut WHO dengan lebih dari 4 juta orang meninggal pada tahun 2017. Bedah bariatrik merupakan salah satu pengobatan yang efektif untuk obesitas morbid. Prosedur bariatrik yang paling umum adalah *Sleeve Gastrectomy* dan *Roux-en-Y Gastric Bypass*. Mengetahui perbedaan penurunan berat badan Pasca *Roux-en-Y Gastric Bypass* dan *Sleeve Gastrectomy* di Rumah Sakit Sumber Waras, Jakarta Barat pada tahun 2022-2023. Desain penelitian ini adalah observasional retrospektif dengan pendekatan *Cohort*. Besar sampel sebanyak 128 pasien yang diperoleh dari rekam medis Rumah Sakit Sumber Waras serta dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS. Diantara 128 pasien (LSG: usia rata-rata, 41,77 tahun; 100% perempuan; rata-rata IMT 37,26 dan RYGB: usia rata-rata, 38,53 tahun; 90,6% perempuan dan 6% laki-laki; rata-rata IMT 38,58). Dua metode yang diuji menunjukkan signifikansi dalam penurunan berat badan dan persentase penurunannya ($p < 0,05$). Metode LSG memiliki tingkat korelasi 0,600, artinya pada kategori kuat sedangkan metode RYGB memiliki tingkat korelasi 0,801, menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Dapat disimpulkan bahwa keduanya efektif dalam menurunkan berat badan. LSG lebih aman dengan risiko komplikasi pasca-operasi lebih rendah daripada RYGB. Namun, LSG dapat menyebabkan defisiensi zat besi dan vitamin D lebih rendah, serta kelainan kalsium dan fosfor yang lebih sedikit. Perdarahan pasca-operasi lebih jarang terjadi pada LSG. RYGB memiliki tingkat perbaikan yang tinggi pada gastroesophageal reflux. Metode *Roux-en-Y Gastric Bypass* (RYGB) lebih efektif dalam menurunkan berat badan pada pasien obesitas dibandingkan metode *Sleeve Gastrectomy* (LSG).

Kata Kunci: Obesitas, *Roux-En-Y Gastric Bypass*, *Sleeve Gastrectomy*, Bedah Bariatrik, Penurunan Berat Badan

ABSTRACT

Obesity is defined as abnormal fat accumulation with a BMI (Body Mass Index) threshold > 30, obesity has developed into an epidemic according to WHO with more than 4 million people dying in 2017. Bariatric surgery is an effective treatment for morbid obesity. The most common bariatric procedures are *Sleeve Gastrectomy* and *Roux-en-Y Gastric Bypass*. The goal of this study is to establish the difference in weight loss after *Roux-en-Y Gastric Bypass* and *Sleeve Gastrectomy* at Sumber Waras Hospital, West Jakarta in 2022-2023. The design of this research is retrospective observational with a cohort approach. The sample size was 128 patients obtained from medical records at Sumber Waras Hospital and analyzed using SPSS software. Among 128 patients (LSG: mean age, 41.77 years; 100% women; mean BMI 37.26 and RYGB: mean age, 38.53 years; 90.6% women and 6% men) male; average BMI 38.58). The two methods tested showed significance in weight reduction and percentage reduction ($p < 0.05$). The LSG method has a correlation level of 0.600, meaning it is in the strong category, while the RYGB method has a correlation level of 0.801, indicating a very strong relationship. It can be concluded that both are effective in losing weight. LSG is safer with a lower risk of post-operative complications than RYGB. However, LSG may cause less iron and vitamin D deficiencies, as well as fewer calcium and phosphorus abnormalities. Post-operative bleeding is less common with LSG. RYGB has a high improvement rate in gastroesophageal reflux. The *Roux-en-Y Gastric Bypass* (RYGB) method is more effective in reducing weight in obese patients than the *Sleeve Gastrectomy* (LSG) method.

Keywords: Obesity, *Roux-En-Y Gastric Bypass*, *Sleeve Gastrectomy*, Bariatric Surgery, Weight Loss.

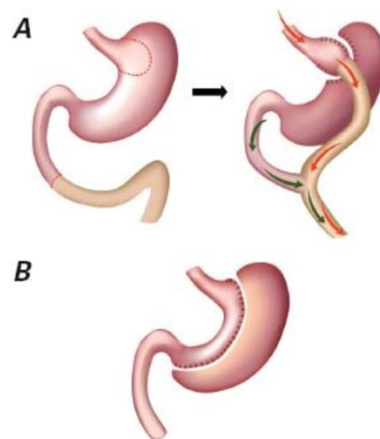
PENDAHULUAN

Obesitas adalah suatu penyakit serta dapat diartikan sebagai penumpukan lemak yang berlebihan dengan kadar IMT melebihi angka 30.¹ Menurut WHO, saat ini obesitas menjadi permasalahan epidemi yang dimana telah menyebabkan kematian lebih dari 4 juta orang pada tahun 2017. Secara global, prevalensi obesitas pada usia 5-19 tahun telah melonjak dari 4%

menjadi 18%.¹ Faktor risiko terjadinya obesitas adalah genetik, asupan kalori berlebihan, dan kurangnya aktivitas fisik. Kalori yang berlebihan disimpan dalam bentuk lemak dan dapat menyebabkan berbagai penyakit seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, tekanan darah tinggi, diabetes tipe 2, dislipidemia, dan masalah muskuloskeletal (Sherman,2013).

Saat ini bedah bariatric merupakan tatalaksana yang paling efektif bagi penderita obesitas morbid. Tujuannya adalah menurunkan berat badan secara signifikan, remisi penyakit penyerta yang berhubungan dengan obesitas, serta meningkatkan kualitas hidup. Prosedur bedah ini dilakukan dengan cara mengubah struktur anatomi dan fisiologi sistem pencernaan yang bertujuan untuk mengurangi kapasitas lambung dan penyerapan nutrisi, sehingga dapat mengurangi asupan makanan dan meningkatkan rasa kenyang. *Roux-en-Y Gastric Bypass* dan *Sleeve Gastrectomy* adalah dua prosedur bariatric yang paling sering dilakukan (Grönroos *at all*, 2021).

Singkatnya, prosedur *Roux-en-Y Gastric Bypass* melibatkan penghubung antara kantong kecil yang terletak di atas lambung dengan usus halus, sehingga makanan dapat melintasi sebagian besar lambung dan bagian atas usus halus. Maka dari itu, jumlah makanan yang dicerna dan diserap oleh tubuh berkurang. Pada prosedur *sleeve gastrectomy*, dilakukan pengangkatan lambung sekitar 75% yang bertujuan untuk membuat pasien merasa kenyang lebih cepat dan juga dapat membantu mengurangi asupan kalori secara signifikan (Grönroos *at all*, 2021).



Gambar 1. A) *Roux-en-Y Gastric Bypass*, B) *Sleeve Gastrectomy*.

Sumber: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3709208/>

Berlandaskan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui perbandingan penurunan berat badan antara kedua prosedur bariatric tersebut pada pasien obesitas yang dirawat di Rumah Sakit Sumber Waras, Jakarta Barat pada tahun 2022 – 2023.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional retrospektif dengan pendekatan *Cohort*, dilaksanakan di Rumah Sakit Sumber Waras, Jakarta Barat, dari 2023 hingga 2024. Populasi penelitian terdiri dari pasien obesitas yang telah menjalani bedah bariatric menggunakan metode *Roux-en-Y Gastric Bypass* dan *Sleeve Gastrectomy* dengan data *follow-up* berat badan

setelah 6 bulan tindakan. Total sampel yang dibutuhkan adalah 128 responden (*RYGB* : 64 sampel dan *Sleeve Gastrectomy* : 64 sampel). Kriteria inklusi mencakup pasien obesitas yang telah menjalani bedah bariatric di rumah sakit tersebut dengan data rekam medis lengkap, sedangkan kriteria eksklusi mencakup ketidaktersediaan rekam medis yang lengkap dan penggunaan obat-obatan yang memengaruhi berat badan, seperti steroid. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak *Statistical Program for Social Science* (SPSS) versi 26, dengan metode analisis univariat serta bivariat yang bertujuan untuk meringkas data dalam bentuk tabel serta grafik.

HASIL

Karakteristik Sampel dengan metode *LSG*

Tabel 1. Karakteristik sampel penelitian metode *Sleeve Gastrectomy*

Karakteristik	N (%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Usia			
20-30 Tahun	5 (7,8%)	41,77 (8,053)	42 (23-63)
31-40 Tahun	18 (28,1%)		
41-50 Tahun	34 (53,1%)		
51-60 Tahun	6 (9,4%)		
61-70 Tahun	1 (1,6%)		
Jenis Kelamin			
Laki-laki	0 (0%)	1 (0)	1 (1-1)
Perempuan	64 (100%)		
IMT (BB/TB(m) ²)			
<i>Overweight</i>	4 (6,3%)	37,26 (7,71)	36 (27,89-85,28)
<i>Obese I</i>	20 (31,3%)		
<i>Obese II</i>	40 (62,5%)		

Berdasarkan Tabel 1 Mayoritas pasien yang menjalani operasi menggunakan metode *LSG* berusia 41-50 tahun (53,1%), diikuti oleh kelompok usia 31-40 tahun (28,1%). Rentang usia 51-60 tahun memiliki 6 pasien (9,4%), sedangkan kelompok usia 20-30 tahun hanya terdiri dari 5 pasien (7,8%). Hanya ada 1 pasien (1,6%) dengan usia di atas 61 tahun. Rata-rata usia pasien adalah sekitar 41,77 tahun (SD = 8,053). Semua pasien yang menjalani prosedur *LSG* adalah perempuan dengan jumlah 64 pasien (100%). Mayoritas pasien memiliki indeks massa tubuh (IMT) dalam kategori obesitas tingkat II (62,5%), diikuti oleh obesitas tingkat I (31,3%), dan *overweight* (6,3%). Rata-rata IMT adalah 37,26 (SD = 7,71), menunjukkan tingkat keparahan obesitas yang signifikan dalam populasi yang diteliti.

Karakteristik Sampel dengan metode *RYGB*

Berdasarkan tabel 2 sebagian besar pasien (35,9%) yang menjalani operasi *RYGB* berada dalam rentang usia 41-50 tahun, diikuti oleh 29,7% dalam rentang usia 31-40 tahun, dan 25% dalam rentang usia 20-30 tahun. Pasien dengan usia 51-60 tahun hanya 9,4%. Rata-rata usia

sampel adalah 38,53 tahun (SD = 9,74). Mayoritas pasien (90,6%) adalah perempuan dengan jumlah 58 pasien, sedangkan laki-laki hanya 9,4% dengan jumlah 6 pasien. Sebanyak 73,4% pasien masuk dalam kategori obesitas tingkat II, 14,1% masuk kategori obesitas tingkat I, dan 12,5% masuk kategori *overweight*. Rata-rata IMT pasien adalah 38,58 (SD = 6,49). Data ini memberikan gambaran profil responden yang menjalani tindakan bedah *RYGB*, termasuk distribusi usia, jenis kelamin, dan status IMT

Tabel 2. Karakteristik sampel penelitian metode *RYGB*

Karakteristik	N (%)	Mean (SD)	Median (Min-Max)
Usia			
20-30 Tahun	16 (25%)	38,53 (9,74)	39,5 (20-57)
31-40 Tahun	19 (29,7%)		
41-50 Tahun	23 (35,9%)		
51-60 Tahun	6 (9,4%)		
61-70 Tahun	0 (0%)		
Jenis Kelamin			
Laki-laki	6 (9,4%)	0,90 (0,29)	1 (0-1)
Perempuan	58 (90,6%)		
IMT (BB/TB(m) ²)			
<i>Overweight</i>	8 (12,5%)	38,58 (6,49)	38,5 (26-52)
<i>Obese I</i>	9 (14,1%)		
<i>Obese II</i>	47 (73,4%)		

Perbandingan berat badan sebelum menggunakan metode *LSG* dan *RYGB*

Tabel 3. Perbandingan berat badan sebelum menggunakan metode *LSG* dan *RYGB*

Metode	Mean (SD)
BB Awal <i>LSG</i>	95,18 (23,61)
BB Awal <i>RYGB</i>	100,30 (20,26)

Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan dalam berat awal pasien antara metode *LSG* dan *RYGB*. Pasien yang menjalani prosedur *RYGB* memiliki rata-rata berat awal yang lebih tinggi (100,30, SD = 20,26) dibandingkan dengan pasien yang menjalani prosedur *LSG* (95,18, SD = 12,61).

Analisis Perbandingan Menggunakan Penurunan Berat Badan Dan Persentase Antara *LSG* dan *RYGB*

Berdasarkan uji *paired samples correlations*, kedua metode yang diuji menunjukkan signifikansi dalam penurunan berat badan dan persentase penurunannya ($p < 0,05$). Korelasi menunjukkan bahwa metode *LSG* memiliki korelasi sebesar 0,600 menunjukkan hubungan

yang kuat dengan penurunan berat badan, sementara metode *RYGB* memiliki korelasi sebesar 0,801 menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Kesimpulannya, kedua metode efektif dalam menurunkan berat badan, namun *RYGB* cenderung memiliki dampak yang lebih signifikan berdasarkan korelasi yang sangat kuat.

Tabel 4. Perbandingan Menggunakan Penurunan Berat Badan dan Persentase antara *LSG* dan *RYGB*

Metode	<i>P-value</i>	<i>Correlation</i>
Penurunan BB dan persentase BB yang hilang <i>LSG</i>	0,000	0,600
Penurunan BB dan persentase BB yang hilang <i>RYGB</i>	0,000	0,801

PEMBAHASAN

Penelitian menunjukkan bahwa meskipun metode *Roux-en-Y Gastric Bypass (RYGB)* dan *Laparoscopic Sleeve Gastrectomy (LSG)* sama-sama efektif dalam menurunkan berat badan pada pasien obesitas, Berdasarkan uji *paired samples correlations*, kedua metode yang diuji menunjukkan signifikansi dalam penurunan berat badan dan persentase penurunannya dengan nilai $p < 0,05$ ($>0,05$). Berdasarkan korelasinya nilai *LSG* 0,600 sedangkan *RYGB* 0,801 yang dapat disimpulkan bahwa kedua metode tersebut memiliki hubungan yang sangat kuat. Jadi, kedua metode efektif dalam menurunkan berat badan, namun *RYGB* cenderung memiliki dampak yang lebih signifikan berdasarkan korelasi yang sangat kuat.

Menurut penelitian Hu et al. (2019), *RYGB* lebih efektif daripada *LSG* dalam menangani penyakit penyerta dalam jangka pendek, serta memiliki efek penurunan berat badan yang lebih baik dalam jangka panjang. Penelitian Alghamdi et al. (2022) juga mendukung temuan ini, menyimpulkan bahwa metode *RYGB* lebih unggul dalam mengatasi *GERD*, hipertensi, dan remisi dislipidemia dibandingkan dengan metode *LSG*. Namun, keduanya memiliki hasil yang serupa dalam mengatasi diabetes serta *obstructive sleep apnea* (Zhao K at all, 2020).

Metode *RYGB* membagi lambung dengan *stapler linier* dan membuat anastomosis *gastro-jejunal*, sementara *LSG* mengangkat sebagian besar lambung yaitu sekitar 75%. Metode *LSG* cenderung memiliki risiko komplikasi pasca-operasi yang lebih rendah daripada metode *RYGB* (Sha Y, Huang X at all, 2020). Namun, *LSG* menunjukkan kadar zat besi dan vitamin D yang lebih rendah, serta lebih sedikit kelainan kalsium dan fosfor (Sha Y, Huang X at all, 2020). Terjadinya perdarahan pasca-operasi lebih rendah pada metode *LSG* dibandingkan dengan metode *RYGB* (Gu L, Fu R, 2020). Di sisi lain *RYGB* dikaitkan dengan tingkat perbaikan yang tinggi pada penderita *gastroesophageal-reflux* (Chen B, Du N at all, 2019).

Efek dari bedah *LSG (Laparoscopic Sleeve Gastrectomy)* dan *RYGB (Roux-en-Y Gastric Bypass)* terhadap hormon usus tidak selalu konsisten. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam penurunan berat badan antara *LSG* dan *RYGB* (Han Y, Jia Y, 2020).

KESIMPULAN

Analisis data pada sampel menunjukkan bahwa kedua metode, yaitu *LSG* dan *RYGB*, menunjukkan signifikansi dalam penurunan berat badan dengan nilai p sebesar 0,000. Artinya, baik *LSG* maupun *RYGB* sama-sama signifikan dalam mengurangi berat badan pada pasien obesitas. Metode *LSG* memiliki tingkat korelasi 0,600, artinya pada kategori kuat sedangkan metode *RYGB* memiliki tingkat korelasi 0,801, menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Dapat disimpulkan bahwa keduanya efektif dalam menurunkan berat badan.

Penelitian ini memberikan gambaran awal tentang efektivitas *RYGB* dan *LSG* untuk mengatasi obesitas. Namun, penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan periode tindak lanjut yang lebih panjang diperlukan untuk hasil yang lebih kuat. Analisis sub kelompok juga perlu untuk mengeksplorasi efek pada populasi yang berbeda. Meskipun bedah dapat membantu mengatasi obesitas, penting untuk diingat bahwa perubahan gaya hidup juga penting. Diet sehat, olahraga teratur, dan manajemen stres adalah komponen penting dari perawatan jangka panjang untuk obesitas. Bedah bariatrik bukanlah solusi tunggal untuk mengatasi obesitas. Penting untuk memperbaiki pola makan dan gaya hidup secara menyeluruh, termasuk olahraga teratur dan pengelolaan stres, untuk mencapai hasil jangka panjang yang optimal. Selain berdiskusi dengan dokter, melakukan penelitian mandiri tentang metode *RYGB* dan *LSG* juga penting untuk membuat keputusan yang tepat.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih pada semua pihak yang telah bekerjasama dalam menyelesaikan penelitian, semoga hasil penelitian ini mendatangkan banyak manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

DAFTAR PUSTAKA

- World Health Organization. Obesity. Available from: https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1
- Sherman V. Bariatric surgery. *Texas Heart Institute journal*. 2013;40(3): 296–297. Available at:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3709208/>
- Grönroos, S., Helmiö, M., Juuti, A., Tiusanen, R., Hurme, S., Löyttyniemi, E., Ovaska, J., Leivonen, M., Peromaa-Haavisto, P., Mäklin, S., Sintonen, H., Sammalkorpi, H., Nuutila, P., & Salminen, P. *Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss and Quality of Life at 7 Years in Patients With Morbid Obesity. The SLEEVEPASS Randomized Clinical Trial. JAMA surgery*. (2021); 156(2): 137–146. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7726698/>
- Barros F, Negrão MG, Negrão GG. WEIGHT LOSS COMPARISON AFTER SLEEVE AND ROUX-EN-Y GASTRIC BYPASS: SYSTEMATIC REVIEW. *Arq Bras Cir Dig*. 2019 Dec 20;32(4):e1474. doi: 10.1590/0102-672020190001e1474. PMID: 31859927; PMCID: PMC6918768.
- Peterli R, Wölnerhanssen BK, Peters T, Vetter D, Kröll D, Borbély Y, Schultes B, Beglinger C, Drewe J, Schiesser M, Nett P, Bueter M. Effect of Laparoscopic Sleeve Gastrectomy vs Laparoscopic Roux-en-Y Gastric Bypass on Weight Loss in Patients With Morbid Obesity: The SM-BOSS Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2018 Jan 16;319(3):255-265. doi: 10.1001/jama.2017.20897. PMID: 29340679; PMCID: PMC5833546.
- Zhao K, Liu J, Wang M, Yang H, Wu A. Safety and efficacy of laparoscopic sleeve gastrectomy versus laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis. *J Eval Clin Pract*. (2020) 26(1):290–8. doi: 10.1111/jep.13170

- Sha Y, Huang X, Ke P, Wang B, Yuan H, Yuan W, et al. Laparoscopic Rouxen-Y gastric bypass versus sleeve gastrectomy for type 2 diabetes mellitus in nonseverely obese patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obes Surg.* (2020) 30(5):1660–70. doi: 10.1007/s11695-019-04378-2
- Gu L, Fu R, Chen P, Du N, Chen S, Mao D, et al. In terms of nutrition, the most suitable method for bariatric surgery: laparoscopic sleeve gastrectomy or Roux-en-Y gastric bypass? A systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* (2020) 30(5):2003–14. doi: 10.1007/s11695-020-04488-2
- Chen B, Du N, Fu R, Huang X, Mao F, Khadaroo PA, et al. Relationship between bariatric surgery and gastroesophageal reflux disease: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* (2019) 29(12):4105–13. doi: 10.1007/s11695-019-04218-3
- Xu C, Yan T, Liu H, Mao R, Peng Y, Liu Y. Comparative safety and effectiveness of Roux-en-Y gastric bypass and sleeve gastrectomy in obese elder patients: a systematic review and meta-analysis. *Obes Surg.* (2020) 30(9): 3408–16. doi: 10.1007/s11695-020-04577-2
- Han Y, Jia Y, Wang H, Cao L, Zhao Y. Comparative analysis of weight loss and resolution of comorbidities between laparoscopic sleeve gastrectomy and Roux-en-Y gastric bypass: a systematic review and meta-analysis based on 18 studies. *Int J Surg.* (2020) 76:101–10. doi: 10.1016/j.ijssu.2020.02.035
- Gu L, Huang X, Li S, Mao D, Shen Z, Khadaroo PA, et al. A meta-analysis of the medium- and long-term effects of laparoscopic sleeve gastrectomy and laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *BMC Surg.* (2020) 20(1):30. doi: 10.1186/s12893-020-00695-x