

HUBUNGAN KADAR HbA1c DENGAN RETINOPATI DIABETIK PADA PASIEN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI RUMAH SAKIT BINTANG AMIN

Ni Ketut Puspa Wilwatikta^{1*}, Rina Kriswiastiny², Eka Silvia³, Firhat Esfandiari⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

²Departemen Ilmu Penyakit Dalam Sub Spesialis Reumatologi Rumah Sakit Bintang Amin Bandar Lampung

³Departemen Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

⁴Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Malahayati

[*Email Korespondensi: ketutpuspa02@gmail.com]

Abstract: Relationship Between HbA1c Levels and Diabetic Retinopathy in Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Bintang Amin Hospital. Long-term hyperglycaemia in patients with diabetes mellitus increases the risk of microvascular complications such as diabetic retinopathy. Diabetic retinopathy is a complication caused by impaired nutrient supply to the retina, leading to the formation of abnormal, leaky new blood vessels, resulting in visual impairment and even permanent blindness. This hyperglycaemia can be evaluated by HbA1c examination, with a value of 6.5% as the value for early diagnosis of diabetic retinopathy. This study aims to determine the relationship between HbA1c levels and diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus at Bintang Amin Hospital, Bandar Lampung. This study used a quantitative descriptive method with a cross-sectional approach. The results obtained in this study are the characteristics of type 2 diabetes mellitus patients who experience diabetic retinopathy at Bintang Amin Hospital are generally found in the age range of 46-65 years (76.7%), with the majority of patients being female (63.3%). Furthermore, most of these patients experienced PDR (70%) and had poor HbA1c levels. Therefore, it can be concluded that in 2024, there was a significant correlation between diagnostic HbA1c levels and diabetic retinopathy in patients with type 2 diabetes mellitus at Bintang Amin Hospital with $P=0.048$ (<0.05). Conversely, there was no significant correlation between target HbA1c levels and diabetic retinopathy because the P value was 0.599 (>0.05).

Keywords : Type 2 Diabetes Mellitus, HbA1c Level, Diabetic Retinopathy

Abstrak: Hubungan Kadar HbA1c Dengan Retinopati Diabetik Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Bintang Amin. Hiperglikemia yang berlangsung lama pada pasien diabetes melitus akan meningkatkan resiko timbulnya komplikasi mikrovaskular seperti retinopati diabetik. Retinopati diabetik merupakan komplikasi yang disebabkan oleh terhambat suplai nutrisi ke retina yang menyebabkan terbentuknya pembuluh darah baru yang abnormal, mudah bocor, sehingga terjadi gangguan penglihatan bahkan kebutaan permanen. Hiperglikemik tersebut dapat dievaluasi dengan pemeriksaan HbA1c dengan nilai 6,5% sebagai nilai untuk mendiagnosis dini retinopati diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar HbA1c dengan retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bintang Amin Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini yaitu diketahui karakteristik pasien diabetes melitus tipe 2 yang mengalami retinopati diabetik di Rumah Sakit Bintang Amin umumnya ditemukan pada rentang usia 46-65 tahun (76,7%), dengan mayoritas pasien berjenis kelamin perempuan (63,3%). Selain itu, sebagian besar pasien tersebut mengalami PDR (70%) dan memiliki

kadar HbA1c yang buruk. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada tahun 2024, terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c diagnostik dengan retinopati diabetik pada pasien diabetes melitus tipe 2 di Rumah Sakit Bintang Amin dengan $P=0,048$ ($<0,05$). Sebaliknya, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c target dengan retinopati diabetik karena nilai $P=0,599$ ($>0,05$).

Kata Kunci : Diabetes Melitus Tipe 2, Kadar HbA1c, Retinopati Diabetik

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) merupakan gangguan metabolik yang memiliki variasi genetik dan klinis dengan gejala utama berupa menurunnya kemampuan tubuh dalam mentoleransi karbohidrat (Amran & Rahman, 2020). Diabetes melitus merupakan sekelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan peningkatan glukosa dalam darah (hiperglikemia) akibat gangguan dalam sekresi insulin, fungsi insulin, atau kombinasi keduanya (Alwi, 2014). DM tipe 2 adalah penyakit metabolik yang disebabkan oleh kurangnya produksi insulin secara relative akibat disfungsi sel beta pankreas serta adanya resistensi insulin di organ sasaran (Widiasari dkk., 2021).

Gula darah yang tidak terkontrol pada pasien DM tipe 2 akan memicu risiko terjadinya komplikasi mikrovaskular (Nursyamsi dkk., 2018). Komplikasi mikrovaskular merupakan komplikasi yang mempengaruhi pembuluh darah kecil, salah satunya adalah retinopati diabetik (Wardani & Isfandiari, 2014). Hiperglikemia yang terjadi terus menerus pada pasien diabetes melitus akan menyebabkan kematian perisit intramural dan penebalan membran basalis, yang pada akhirnya akan merusak pembuluh darah di retina. Akumulasi glukosa yang terus menerus ini akan meningkatkan resiko terjadinya retinopati diabetik (Putri dkk., 2024). Retinopati diabetik adalah gangguan mata yang dialami oleh pasien diabetes yang disebabkan oleh kerusakan kapiler retina pada berbagai tingkat keparahan. Retinopati ini bersifat progresif dan berhubungan dengan hiperglikemia yang berlangsung lama dan menyebabkan gangguan penglihatan hingga kebutaan (Hana & Hakim, 2023).

Berdasarkan data dari *International Diabetes Federation* (IDF), secara global sejumlah 463 juta kasus diabetes melitus pada 2019 dan angka tersebut diperkirakan akan terus bertambah hingga 700 juta pada tahun 2045 (WHO, 2019). Sedangkan prevalensi pasien DM tipe 2 yang mengalami retinopati diabetik mencapai 34,6% (PERDAMI, 2018). Pada tahun 2019, Indonesia menempati posisi ketujuh dalam daftar negara dengan jumlah kasus diabetes tertinggi, yakni sekitar 10,7 juta orang. Retinopati diabetik menjadi komplikasi diabetes melitus paling sering kedua setelah neuropati diabetik dengan prevalensi mencapai 43,1% (Kemkes, 2023). Studi yang dilakukan di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek pada tahun 2022 mengungkapkan bahwa retinopati diabetik tetap menjadi kondisi paling dominan dengan tingkat prevalensi mencapai 16,63% (Yanti dkk., 2022). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di poliklinik mata Rumah Sakit Bintang Amin Bandar Lampung, sejumlah 81 pasien DM terdiagnosis retinopati diabetik dengan tingkat prevalensi 67,5% (Syuhada dkk., 2022).

Hiperglikemia pada pasien diabetes dapat dievaluasi melalui pemeriksaan kadar HbA1c yang merupakan indikator untuk mengukur kadar gula darah dalam rentang waktu tiga bulan terakhir. Kadar HbA1c sebesar 6,5% dianggap cukup baik dan akurat dalam membantu mendiagnosis pasien yang mengalami retinopati diabetik (Chandra dkk., 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Pipit Chandra (2021), semakin tidak terkontrolnya kadar gula darah, yang ditunjukkan oleh tingginya nilai HbA1c, maka resiko terjadinya retinopati diabetik yang berkembang menjadi PDR akan semakin meningkat. Hasil penelitian ini mengungkapkan adanya

hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c dengan kejadian retinopati diabetik. Namun penelitian ini tidak selaras dengan penelitian yang dilakukan Alifia (2024) yang menjelaskan bahwa 50% pasien penderita retinopati diabetik non-proliferatif (NPDR) memiliki HbA1c yang tidak terkontrol. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa tidak adanya hubungan yang signifikan antara nilai HbA1c dengan kejadian retinopati diabetik (Putri dkk., 2024).

METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Studi ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, yang memiliki tujuan untuk menjelaskan, menganalisis, dan menguraikan fenomena yang akan diteliti sebagaimana adanya serta menyimpulkan hasil berdasarkan data angka yang diperoleh (Nurhabiba dkk., 2023). Pendekatan yang diterapkan pada studi ini adalah *cross-sectional*, yang bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kadar HbA1c pada pasien DM tipe 2 dengan terjadinya komplikasi retinopati diabetik. *Cross-sectional* adalah desain penelitian yang melakukan observasi terhadap faktor risiko dan konsekuensinya melalui pengumpulan data secara serentak. Pendekatan ini biasanya dimanfaatkan untuk mengukur prevalensi atau jumlah kasus dalam suatu populasi pada waktu tertentu (Abduh dkk., 2023). Dalam penelitian ini, data dikumpulkan secara sekunder melalui rekam medis pasien yang terdiagnosis retinopati diabetik yang melakukan pengobatan pada bulan Januari – Juni tahun 2024 di Rumah Sakit Bintang Amin.

Tempat, Waktu, Populasi dan Sampel Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Bintang Amin Bandar Lampung pada bulan Januari hingga Februari 2025 dengan populasi penelitian sebanyak 105 pasien diabetes melitus (DM) tipe 2 yang mengalami retinopati diabetik yang menjalani pengobatan pada periode Januari hingga

Juni 2024. Periode tersebut dipilih karena data rekam medis pasien pada rentang waktu tersebut telah tersedia secara lengkap, valid, dan terdokumentasi dengan baik sehingga dapat dijadikan sumber data yang representatif. Dari populasi sampel tersebut diperoleh sebanyak 60 pasien DM tipe 2 dengan komplikasi retinopati diabetik yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu pasien DM tipe 2 yang telah terdiagnosis retinopati diabetik oleh dokter serta pasien retinopati diabetik yang menjalani pemeriksaan HbA1c. Kriteria eksklusi mencakup pasien DM tipe 2 dengan komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular lainnya, dengan kadar hemoglobin pasien <7 g/dl, serta pasien dengan rekam medis yang tidak lengkap. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, yaitu teknik yang menetapkan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai dengan tujuan penelitian (Notoatmodjo, 2010).

Analisis Data

Studi ini menerapkan analisis data univariat dan bivariat. Analisis data univariat adalah teknik yang menganalisis sebuah variabel yang dijelaskan tanpa dikorelasikan dengan variabel yang lain dengan hasil yang disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase (Sugiyono, 2018). Sementara itu, analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan atau perbedaan antara dua variabel (Milita dkk., 2021), terutama dalam mengidentifikasi hubungan antara kadar HbA1c dan kejadian retinopati diabetik. Penelitian ini menganalisis data bivariat menggunakan uji korelasi *chi-square* dengan $\alpha = 0,05$.

HASIL

Penelitian ini melibatkan 22 subjek berjenis kelamin laki-laki dan 38 subjek berjenis kelamin perempuan pada kelompok pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi retinopati diabetik yang tercatat pada periode Januari hingga Juni 2024. Data penelitian diperoleh dari hasil pemeriksaan kadar

HbA1c pada pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi retinopati diabetik yang memenuhi kriteria inklusi, sehingga diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 51 responden.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden

Variabel	Jumlah	Persentase (100%)
Usia		
<45 tahun	7	11.7
45-65 tahun	46	76.7
>65 tahun	7	11.7
Total	60	100.00
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	36.7
Perempuan	38	63.3
Total	60	100.0
Jenis Retinopati Diabetik		
NPDR	18	30.0
PDR	42	70.0
Total	60	100.0
Kadar HbA1c		
Terkontrol ($\leq 6,5\%$)	15	25.0
Tidak terkontrol ($> 6,5\%$)	45	75.0
Total	60	100.0

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar responden memiliki usia 45-65 tahun (76,7%) dan berjenis kelamin perempuan (63,3%). Dari 60 sampel penelitian, dapat dilihat sebanyak 43 sampel (70%) mengalami *Proliferative Diabetic Retinopathy* (PDR) dengan kadar HbA1c diagnostic tidak terkontrol (75%) dan kadar HbA1c target tidak terkontrol (63,3%).

Tabel 2. Hubungan Kadar HbA1c Diagnostik Dengan Retinopati Diabetik

			HbA1c		Total	<i>p value</i>
			Terkontrol (≤6,5%)	Tidak Terkontrol (>6,5%)		
JENIS RETINOPATI	NPDR	Frekuensi	8	10	18	0.048
		Expected Count	4.5	13.5	18.0	
		%	44.4%	55.6%	100.0%	
	PDR	Frekuensi	7	35	42	
		Expected Count	10.5	31.5	42.0	
		%	16.7%	83.3%	100.0%	
Total	Frekuensi	15	45	60		
	% of Total	25.0%	75.0%	100.0%		

Berdasarkan uji *Chi-Square* yang dilakukan pada tabel 2, didapatkan dari 18 responden yang mengalami *Non-proliferative Diabetic Retinopathy* (NPDR) didapatkan 10 responden yang memiliki kadar HbA1c

diagnostik tidak terkontrol. Selanjutnya dari 42 responden yang mengalami *Proliferative Diabetic Retinopathy* (PDR), didapatkan sebagian besar sampel (35 responden atau 75%) memiliki kadar HbA1c diagnostik tidak terkontrol. Dikarenakan terdapat salah satu kolom

expected count yang memiliki nilai 4,5 (<5) maka pengujian data menggunakan *Fisher Exact Test* dengan nilai *P value* yaitu 0,048 (<0,05). Sehingga didapatkan hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c diagnostik dengan retinopati diabetik.

Tabel 3. Hubungan Kadar HbA1c Target Dengan Retinopati Diabetik

			HbA1c		Total	<i>p value</i>
			Terkontrol (≤7%)	Tidak Terkontrol (>7%)		
Jenis Retinopati	NPDR	Frekuensi	8	10	18	0.599
		Expected Count	6.6	11.4	18.0	
		%	44.4%	55.6%	100.0%	
	PDR	Frekuensi	14	28	42	
		Expected Count	15.4	26.6	42.0	
		%	33.3%	66.7%	100.0%	
Total		Frekuensi	22	38	60	
		% of Total	36.7%	63.3%	100.0%	

Sedangkan pada uji *Chi-Square* yang dilakukan pada table 3, didapatkan dari 18 sampel yang mengalami NPDR, sebanyak 10 sampel (55,6%) memiliki kadar HbA1c yang buruk. Selain itu, dari 42 responden yang mengalami PDR, 28 di antaranya (66,7%) juga memiliki kadar HbA1c tidak terkontrol. Uji *statistic* mendapati nilai *P* sebesar 0,599 (>0,05), yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c target dengan retinopati diabetik.

PEMBAHASAN

Dari 60 responden, sebagian besar berusia 45–65 tahun (76,7%), sedangkan kelompok usia <45 tahun dan >65 tahun masing-masing hanya 11,7%. Temuan ini mendukung literatur yang menyatakan bahwa risiko retinopati diabetik meningkat seiring bertambahnya usia yang menyebabkan fungsi tubuh mulai menurun akibat apoptosis sel yang dapat dipercepat oleh hiperglikemia kronis, respon

inflamasi, dan stres oksidatif, sehingga meningkatkan risiko terjadinya retinopati diabetik (Noventi, 2018).

Berdasarkan jenis kelamin, responden perempuan (63,3%) lebih banyak dibandingkan laki-laki (36,7%), yang dapat disebabkan oleh tingginya prevalensi obesitas pada wanita yang dipengaruhi oleh faktor genetik dan gaya hidup. Hal ini juga dapat disebabkan oleh kadar hormon estrogen yang tinggi sehingga akan menurunkan hormon leptin. Akibatnya, asupan makanan dapat meningkat tanpa terkontrol dan menyebabkan menumpuknya lemak dan tingginya kadar gula karena berkurangnya sensitivitas jaringan terhadap insulin (Noventi, 2018).

Berdasarkan jenis retinopati menunjukkan bahwa 70% responden mengalami Retinopati Diabetik Proliferatif (PDR), sementara 30% responden mengalami Retinopati Diabetik Non-Proliferatif (NPDR). Hal ini sejalan dengan patofisiologi retinopati yang diawali dengan hiperglikemia

kronis hingga menimbulkan kerusakan vaskular retina dan iskemia progresif (Chandra dkk., 2021; Putri dkk., 2024).

Berdasarkan kontrol glikemik, sebanyak 75% responden memiliki kadar HbA1c diagnostik buruk, sedangkan pada target HbA1c, 63,3% juga menunjukkan kadar HbA1c target yang tidak terkontrol. Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c diagnostik dengan kejadian retinopati diabetik ($p=0,048$), namun tidak terdapat hubungan signifikan pada kadar HbA1c target ($p=0,599$). Hal ini menekankan bahwa kontrol glikemik jangka panjang lebih berpengaruh terhadap progresivitas retinopati dibandingkan target jangka pendek.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, antara lain penggunaan data sekunder dari rekam medis yang berpotensi menimbulkan bias seperti bias pencatatan hasil data yang tidak lengkap atau inkonsisten, hanya pasien dengan data lengkap yang dapat dianalisis, serta bias terkait akurasi diagnosis dan hasil pemeriksaan, ukuran sampel yang relatif kecil akibat pasien retinopati diabetik yang melakukan pengobatan di Rumah Sakit Bintang Amin tidak melakukan pemeriksaan HbA1c secara rutin, serta tidak dianalisis faktor risiko lain seperti durasi DM, indeks massa tubuh dan gaya hidup.

KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar HbA1c diagnostik dengan retinopati diabetik pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Bintang Amin tahun 2024 ($p=0,048$), sedangkan kadar HbA1c target tidak menunjukkan hubungan yang bermakna ($p=0,599$).

Sebagai tindak lanjut, disarankan agar pemeriksaan HbA1c dilakukan secara rutin pada pasien DM tipe 2 untuk mendeteksi dini risiko komplikasi retinopati diabetik. Masyarakat juga dianjurkan melakukan kontrol glikemik secara berkala di fasilitas kesehatan terdekat guna mencegah progresivitas penyakit. Dan untuk peneliti selanjutnya

diharapkan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar serta memasukkan analisis faktor risiko lain yang berpotensi mempengaruhi ketidakstabilan kadar HbA1c pada pasien dengan retinopati diabetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abduh, M., Alawiyah, T., Apriansyah, G., Sirodj, R. A., & Afgani, W. (2023). Penerapan Oracle Enterprise Architecture Development (OADP) Dalam Perancangan Arsitektur Sistem Informasi Manajemen Aset Properti: Studi Kasus PT. Pos Properti Indonesia. *Jurnal Pendidikan Sains dan Komputer*, 3(1), 31–39.
- Alwi, I. (2014). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI. In *Interna Publishing*.
- Amran, P., & Rahman. (2020). Gambaran Hasil Pemeriksaan HbA1c Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Labuang Baji Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 9(2), 149–155.
- Chandra, P., Rahayu, R. B., Melani, E., Kesehatan, A. A., Piksi, P., & Bandung, G. (2021). Hubungan Antara Kadar HbA1c Dengan Tingkat Keparahan Retinopati Diabetika Pada Pasien Diabetes Melitus Di Klinik Mata Nusantara Jakarta The Relationship between HbA1C Level and Severity of Diabetic Retinopathy in Diabetes Melitus Patients in Eye Clinic of. *Jurnal Sains Kesehatan*, 28(2), 45–51.
- Hana, N., & Hakim, A. W. (2023). Laporan Kasus Retinopati Diabetik Proliferatif: Faktor Risiko dan Penatalaksanaan. *Jurnal Pandu Husada*, 4(1), 16–20.
- Kemkes. (2023). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran: Tata Laksana Retinopati Diabetika. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*, 1–36.
- Milita, F., Handayani, S., & Setiaji, B. (2021). Kejadian Diabetes Mellitus Tipe II pada Lanjut Usia di Indonesia (Analisis Riskesdas 2018). *Jurnal Kedokteran dan*

- Kesehatan*, 17(1), 9.
- Notoatmodjo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Rineka Cipta.
- Noventi, I. (2018). Faktor Resiko Retinopati Diabetika: A Case – Control. *The Indonesian Journal of Health Science*, 10(2), 1–10.
- Nurhabiba, F. D., Misdalina, M., & Tanzimah. (2023). Kemampuan Higher Order Thinking Skill (HOTS) Dalam Pembelajaran Berdiferensiasi SD 19 Palembang. *Didaktik : Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 09(03), 429–504.
- Nursyamsi, N., Muhiddin, H. S., & Jennifer, G. (2018). Knowledge of Diabetic Retinopathy Amongst Type Ii Diabetes Mellitus Patients in Dr. Wahidin Sudirohusodo Hospital. *Nusantara Medical Science Journal*, 3(2), 23.
- Perdami. (2018). Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Retinopati Diabetika. *Perdami*, 6–26.
- Putri, A. D., Hendriati, & Afriant, R. (2024). Hubungan Kadar HbA1c Terhadap Derajat Retinopati Diabetik di RSUP Dr. M. Djamil. *Medic Nutricia*, 8(5).
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&B*. Alfabeta.
- Syuhada, R., Muchtar, H., Detty, A. U., & Serly, K. S. (2022). *Prevalensi Pendarahan Retina Pada Penderita Diabetes Melitus di Poliklinik Mata Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Bandar Lampung*. 2(1), 95–100.
- Wardani, A. K., & Isfandiari, M. A. (2014). Family Support and Glucose Control Related to Microvascular Complications Symptoms. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 2(1), 1.
- WHO. (2019). Classification Of Diabetes Mellitus 2019. *Clinics in Laboratory Medicine*, 12(1).
- Widiasari, K. R., Wijaya, I. M. K., & Suputra, P. A. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114.
- Yanti, E. M., Hermawan, D., & Yanti, D. E. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Strategi Pencegahan Tersier Pada Penderita Retinopati Diabetik di Poli Mata RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung Tahun 2022. *Jurnal Dunia Kesmas*, 11(4), 39–51.