

Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah di Wilayah Sungai Lulut Banjarmasin

Factors Related to Dengue Fever Prevention Behavior in the Sungai Lulut Area Banjarmasin

Shofa Tsuraya Salsabila^{1*}**Melviani** ²**Salwati** ¹**Saftia Aryzki** ²

*¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulia, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Kesehatan, Universitas Sari Mulai, Banjarmasin, Kalimantan Selatan, Indonesia

*email:
shofatsurayas@gmail.com

Abstrak

Keterlibatan masyarakat dalam pencegahan DBD sangat dibutuhkan karena sangat mustahil memutus rantai penularan jika masyarakatnya tidak ikut berpartisipasi. Partisipasi yang dapat dilakukan, yakni dengan pengendalian lingkungan, biologis, kimiawi dan penerapan 3M. Mengetahui faktor-faktor serta pencegahan yang berhubungan dengan penyakit demam berdarah dengue di wilayah Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Penelitian analitik observasional dengan cross sectional. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik purposive sampling. Sampel penelitian berjumlah 75 responden. Data diperoleh dari kuesioner yang dibagikan ke masyarakat dan dianalisis dengan uji Chi-Square. Mayoritas responden berusia 38-44 tahun (42,7%), perempuan (61,3%), lulusan SMA (40%), ibu rumah tangga (46,7%). Hubungan dengan kejadian DBD: tingkat pendidikan ($p=0,017$), perilaku pengendalian lingkungan ($p=0,000$), perilaku pengendalian kimiawi ($p=0,018$), dan penerapan 3M ($p=0,029$). Usia, jenis kelamin, hasil pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan dengan faktor usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan pengendalian biologis. Namun terdapat hubungan dengan pendidikan, pengendalian lingkungan, pengendalian kimiawi dan penerapan 3M dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin.

Kata Kunci:

Perilaku
Pencegahan
Penerapan 3M
Demam Berdarah Dengue

Keywords:

Behavior
Prevention
Application of 3M
Dengue Hemorrhagic Fever

Abstract

Community involvement in preventing dengue fever is very much needed because it is impossible to break the chain of transmission if the community does not participate. Participation that can be done is through environmental, biological, chemical control and the application of 3M. To determine the factors and prevention related to dengue fever in the Sungai Lulut area. Observational analytical research with cross sectional. Sampling was carried out using purposive sampling technique. The research sample consisted of 75 respondents. Data were obtained from questionnaires distributed to the community and analyzed using the Chi-Square test. The majority of respondents were aged 38-44 years (42.7%), women (61.3%), high school graduates (40%), housewives (46.7%). Relationship with the incidence of dengue fever: education level ($p=0.017$), environmental control behavior ($p=0.000$), chemical control behavior ($p=0.018$), and 3M implementation ($p=0.029$). Age, gender, occupation, and biological control are not related to the incidence of dengue fever. Test results show that there is no relationship with the factors age, gender, occupation, and biological control. However, there is a relationship with education, environmental control, chemical control and the implementation of 3M with the incidence of dengue fever in the Sungai Lulut Village area, RT 06 Banjarmasin.



© 2025 The Authors. Published by Institute for Research and Community Services Universitas Muhammadiyah Palangkaraya. This is Open Access article under the CC-BY-SA License (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>). DOI: <https://doi.org/10.33084/jsm.v1i2.10532>

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit infeksi virus akut yang disebabkan oleh virus Dengue, yang termasuk dalam virus arthropoda, genus Flavivirus,

family Flaviviridae. DBD disebarluaskan melalui nyamuk 'Aedes spp., Aedes aegypti dan Aedes albopictus merupakan vektor utama DBD. Penyakit DBD ini merupakan penyakit yang penularannya sangat cepat

dan insidennya sangat dipengaruhi oleh ketepatan penanganan dan pencegahan (Dompas et al., 2020).

Keterlibatan masyarakat dalam pencegahan DBD sangat dibutuhkan karena sangat mustahil memutus rantai penularan jika masyarakatnya tidak ikut serta sama sekali. Peran ikut serta masyarakat ini dapat dilakukan dengan perilaku pencegahan penularan penyakit DBD. Perilaku pencegahan penularan penyakit DBD yang dapat dilakukan oleh masyarakat adalah dengan memberantas jentik nyamuk, menghindari gigitan nyamuk, serta pengendalian nyamuk dewasa. Pemberantasan jentik nyamuk dapat dilakukan melalui pengawasan jentik nyamuk di rumah, tindakan 3M (menguras, menutup, dan mengubur) dan penaburan bubuk abate.

Berdasarkan data WHO pada 2020, kasus DBD menjadi salah satu ancaman kesehatan global diantara 10 penyakit lainnya (WHO,2020). Menurut Kemenko PMK 2023 Kasus DBD di Indonesia terus meningkat, pada tahun 2021 sebanyak 73.518 kasus, tahun 2022 sebanyak 131.265 kasus dan Pada periode Januari – Juli 2023, sebanyak 42.690 kasus. Di Kalimantan Selatan menurut profil Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Selatan pada tahun 2022 kasus DBD mencapai 1.014 kasus dan tahun 2023 mengalami kenaikan yaitu mencapai 3.113 kasus. Penyakit DBD yang terjadi di wilayah Banjarmasin Selatan sebanyak 7 kasus, Banjarmasin Timur sebanyak 16 kasus, Banjarmasin Barat sebanyak 22 kasus, Banjarmasin Tengah sebanyak 7 kasus, Banjarmasin Utara sebanyak 12 kasus dan berdasarkan data Dinas kesehatan Banjarmasin tahun 2022 terdapat sebanyak 64 kasus dan pada tahun 2023 di wilayah Banjarmasin Selatan terdapat sebanyak 13 kasus, Banjarmasin Timur sebanyak 28 kasus, Banjarmasin Barat sebanyak 24 kasus, Banjarmasin Tengah sebanyak 1 kasus, Banjarmasin Utara sebanyak 24 kasus sebanyak 88 kasus. Sungai lulut termasuk bagian dari Banjarmasin Timur dengan prevalensi DBD

pada tahun 2022 sebanyak 12 kasus dan pada Januari-September 2023 sebanyak 24 kasus (Dinkes 2023).

METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasional deskriptif kuantitatif analitik dengan pendekatan Cross Sectional. Penelitian ini dilakukan di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Kota Banjarmasin. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah masyarakat di wilayah kelurahan Sungai Lulut RT 06 yang pernah/ belum pernah mengalami DBD yaitu sekitar 293 orang. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 75 orang responden, pengambilan sampel ini sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan oleh peneliti.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner untuk mengetahui hubungan antara perilaku pencegahan masyarakat berdasarkan faktor individu, faktor lingkungan, penerapan 3M dengan kejadian DBD di wilayah Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin dapat diketahui dengan cara mengukur hasil jawaban dari responden. dilihat dari nilai signifikansi dan koefisien korelasi pada hasil adanya hubungan atau tidak adanya hubungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Hasil Analisis Univariat

Tabel I. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
I. Usia		
17-23	2	2,7%
24-30	7	9,3%
31-37	12	16%
38-44	32	42,7%
45-55	22	29,3%
Total	75	100%
2. Jenis Kelamin		

Laki-laki	29	38,7%
Perempuan	46	61,3%
Total	75	100%
3. Pendidikan		
SD	9	12%
SMP	25	33,3%
SMA	30	40%
Perguruan Tinggi	11	14,7%
Total	75	100%
4. Pekerjaan		
PNS	4	5,3%
Pegawai Swasta	3	4%
Wiraswasta	7	9,3%
Pedagang	23	30,7%
Ibu Rumah Tangga	35	46,7%
Tidak Bekerja	3	4%
Total	75	100%

Tabel II. Distribusi Frekuensi perilaku pencegahan DBD

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
I. Pengendalian Lingkungan		
Kurang Baik	26	34,7%
Baik	49	65,3%
Total	75	100%
2. Pengendalian Biologis		
Kurang Baik	69	92%
Baik	6	8%
Total	75	100%
3. Pengendalian Kimiawi		
Kurang Baik	16	21,3%
Baik	59	78,7%
Total	75	100%
4. Penerapan 3M		
Kurang Baik	7	9,3%
Baik	68	90,7%
Total	75	100%

Tabel III. Frekuensi Kejadian DBD

Variabel	Frekuensi	Percentase (%)
Kejadian DBD		
Tidak Pernah	45	60%
Pernah	30	40%
Total	75	100%

Hasil Analisis Bivariat

Tabel IV. Hubungan Usia dengan Kejadian DBD

Usia	Kejadian DBD		Total	P-Value
	F	%		
17-23	1	50%	2	100%
24-30	3	42,9%	7	100%
31-37	6	50%	12	100%
38-44	24	75%	32	100%
45-55	11	50%	22	100%
Total	45	60%	75	100%

Tabel V. Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian DBD

Jenis Kelamin	Kejadian DBD		Total	
	Tidak pernah Sakit			
	F	Percentase		
Laki-laki	20	69 %	9	
Perempuan	25	53,3 %	21	
Uji Chi square		P-Value = 0,309 Nilai OR = 1,867		

Tabel VI. Hubungan Pendidikan dengan Kejadian DBD

Pendidikan	Kejadian DBD		Total
	Tidak pernah Sakit	Pernah Sakit	
	F	%	
SD	7	77,8	2
SMP	20	80	5
SMA	14	46,7	16
Perguruan tinggi	4	36,4	7
Total	45	60	30
Uji Chi Square		P-Value = 0,017	

Tabel VII. Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian DBD

Pekerjaan	Kejadian DBD				Total
	Tidak pernah Sakit		Pernah Sakit		
	F	%	F	%	
PNS	3	75	1	25	100%
Pegawai Swasta	2	66,7	1	33,3	100%
Wiraswasta	1	14,3	6	85,7	100%
Pedagang	16	69,6	7	30,4	100%
IRT	21	60	14	40	100%
Tidak Bekerja	2	66,7	1	33,3	100%
Total	45	60	30	40	100%
Uji Chi Square	P-Value = 0,189				

Tabel VIII. Hubungan Perilaku pengendalian lingkungan dengan Kejadian DBD

Lingkungan	Kejadian DBD				Total
	Tidak pernah Sakit		Pernah Sakit		
	F	%	F	%	
Kurang baik	2	7,7	24	54,3	100%
Baik	43	87,8	6	17,2	100%
Uji Spearman's	P-Value = 0,000 Nilai OR = 0,012				

Tabel IX. Hubungan Perilaku pengendalian Biologis dengan Kejadian DBD

Pengendalian Biologis	Kejadian DBD				Total
	Tidak pernah Sakit		Pernah Sakit		
	F	%	F	%	
Kurang baik	43	62,3	26	37,7	100%
Baik	2	33,3	4	66,7	100%
Uji Spearman's	P-Value = 0,339 Nilai OR = 3,308				

Tabel X. Hubungan Perilaku pengendalian kimiawi dengan Kejadian DBD

Pengendalian Kimiawi	Kejadian DBD				Total
	Tidak pernah Sakit		Pernah Sakit		
	F	%	F	%	
Kurang baik	5	31,1	11	16	100%
Baik	40	67,8	19	59	100%
Uji Spearman's	P-Value = 0,018 Nilai OR = 0,216				

Tabel XI. Hubungan Perilaku pengendalian kimiawi dengan Kejadian DBD

Penerapan 3M	Kejadian DBD				Total
	Tidak pernah Sakit		Pernah Sakit		
	F	%	F	%	
Kurang baik	1	14,3	87,7	7	100%
Baik	44	64,7	35,3	68	100%
Uji Spearman's	P-Value = 0,029 Nilai OR = 0,091				

PEMBAHASAN

Hubungan Usia dengan Kejadian DBD

Tabel 3 memperlihatkan hasil penelitian yang menggunakan uji chi-square menghasilkan nilai p-value sebesar 0,253 lebih besar dari tingkat signifikansi 0,05. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Berdasarkan hasil observasi, responden pada kelompok usia 45-55 tahun sebanyak 11 orang (50%) yang pernah terkena DBD. Temuan ini sejalan dengan penelitian Marbun et al. (2021) menemukan bahwa tidak ada hubungan antara usia dengan kejadian DBD di Kabupaten Serdang Bedagai. Baitanu et al. (2022).

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian DBD

Pada table 4 Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,309 ($p > 0,05$), artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan

kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sebanyak 21 responden perempuan (45,7%) yang pernah terkena DBD. Jenis kelamin memiliki risiko dengan nilai OR 1,867, artinya risiko DBD pada pria 1,867 kali lebih tinggi dibandingkan pada perempuan (95% CI = 0,702 – 4,961). Hasil penelitian ini mengindikasikan tidak adanya korelasi signifikan antara jenis kelamin dan kejadian DBD, karena baik perempuan maupun laki-laki memiliki kerentanan yang setara terhadap penyakit ini. Meskipun demikian, nilai odds ratio menunjukkan bahwa laki-laki cenderung memiliki risiko lebih tinggi terkena DBD dibandingkan perempuan. Nyamuk *Aedes aegypti*, sebagai vektor utama DBD, tidak menunjukkan preferensi jenis kelamin dalam aktivitas menggigitnya, melainkan memiliki kecenderungan yang sama untuk menggigit baik laki-laki maupun perempuan secara berulang dalam waktu singkat (Ramadani et al., 2023). Temuan ini sejalan dengan penelitian Sidharta et al. (2023) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian DBD di Kota Bengkulu.

Hubungan Pendidikan dengan Kejadian DBD

Pada table 5 Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,017 ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Dalam penelitian ini, mayoritas responden adalah lulusan SMA dan kelompok ini juga yang paling banyak pernah terkena DBD, yaitu sebanyak 16 orang (53,3%). Perbedaan tingkat pendidikan menyebabkan perbedaan pengetahuan dasar kesehatan. Semakin tinggi tingkat pendidikan, semakin mudah menerima dan memahami pengetahuan. Namun, dalam kasus ini meskipun lulusan SMA memiliki pengetahuan dasar kesehatan yang cukup baik, mungkin ada kesenjangan antara pengetahuan dan implementasi tindakan pencegahan DBD.

Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian DBD

Pada tabel 6 hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,189 ($p > 0,05$), artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara jenis pekerjaan dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sebanyak 14 orang (40%) selaku ibu rumah tangga pernah terkena DBD. Namun, sebanyak 21 orang (60%) ibu rumah tangga juga yang tidak pernah terkena DBD. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa ibu rumah tangga cenderung lebih berkonsentrasi pada penyelesaian pekerjaan rumah sehari-hari, yang dapat menyebabkan kelalaian dalam upaya pencegahan DBD jika tidak dijadikan prioritas. Namun, ibu rumah tangga jugalah yang biasanya lebih sadar mengenai pencegahan DBD.

Hubungan Perilaku Pengendalian Lingkungan dengan Kejadian DBD

Pada tabel 6 Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,000 ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku pengendalian lingkungan dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Pengendalian lingkungan dalam penelitian ini meliputi pengumpulan sampah, pemisahan sampah organik dan non-organik, dan kepunyaan penutup sampah. Berdasarkan hasil observasi ditemukan bahwa mayoritas responden telah melakukan pengendalian lingkungan dengan baik sebanyak 49 orang (65,3%). Adapun responden yang melakukan pengendalian lingkungan dengan baik dan tidak pernah terkena DBD sebanyak 43 orang (87,8%). Pengendalian lingkungan memiliki risiko dengan nilai OR 0,012, artinya risiko DBD pada kurang baiknya pengendalian lingkungan 0,012 kali lebih besar dibandingkan pada baiknya pengendalian lingkungan (95% CI = 0,002 – 0,062).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas responden telah melakukan pengendalian DBD dengan baik sehingga risiko terkena penyakit ini sangat kecil.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Lestari *et al.* (2024).

Hubungan Perilaku Pengendalian Biologis dengan Kejadian DBD

Pada tabel 7 Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,339 ($p > 0,05$), artinya tidak ada hubungan yang signifikan antara perilaku pengendalian biologis dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Perilaku pengendalian biologis dalam penelitian ini meliputi kepunyaan ikan pemakan jentik dan tanaman hias/pengusir nyamuk. Mayoritas responden sebanyak 69 orang (92%) memiliki perilaku pengendalian biologis yang kurang baik. Adapun sebanyak 26 orang yang tidak melakukan pengendalian biologis dengan baik yang pernah terkena DBD. Variabel pengendalian biologis memiliki risiko dengan nilai OR 3,308. Hal ini mengindasikan bahwa masyarakat yang melakukan pengendalian lingkungan kurang baik memiliki risiko 3,308 kali lebih besar dibandingkan perilaku pengendalian lingkungan yang baik (95% CI = 0,566 – 19,338).

Hubungan Perilaku Pengendalian Kimia dengan Kejadian DBD

Pada tabel 8 Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,018 ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku pengendalian kimia dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Perilaku pengendalian kimia dalam penelitian ini meliputi fogging, menggunakan/menabur bubuk abate, dan penggunaan obat nyamuk dan lotion. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa sebanyak 40 responden (35,4%) telah melakukan pengendalian kimia dengan baik dan tidak pernah terkena DBD. Hal ini mengindasikan bahwa masyarakat yang melakukan pengendalian kimia kurang baik memiliki risiko 0,216 kali lebih besar dibandingkan perilaku pengendalian kimia yang baik (95% CI = 0,066 – 0,710). Temuan ini sejalan dengan penelitian Marbun *et al.* (2021) yang menemukan bahwa

terdapat hubungan antara pemakaian obat anti nyamuk dengan kejadian DBD.

Hubungan Perilaku Penerapan 3M dengan Kejadian DBD

Pada tabel 9 Hasil uji chi-square menunjukkan nilai p-value sebesar 0,029 ($p < 0,05$), artinya terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku penerapan 3M dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin. Penerapan 3M merupakan singkatan dari menguras, menutup, dan mengubur atau mendaur ulang dalam strategi pencegahan DBD yang berfokus pada pengendalian habitat perkembangbiakan nyamuk *Aedes aegypti*. Berdasarkan hasil observasi diketahui sebanyak 68 responden (90,7%) telah melakukan penerapan 3M dengan baik. Adapun sebanyak 44 responden (64,7%) yang telah melakukan penerapan 3M dengan baik dan tidak pernah terkena DBD. Hal ini mengindasikan bahwa masyarakat berhasil dalam meminimalisir risiko DBD. Penerapan 3M memiliki risiko sebesar 0,091. Hal ini mengindasikan bahwa masyarakat yang melakukan penerapan 3M kurang baik memiliki risiko 0,091 kali lebih besar dibandingkan perilaku melakukan penerapan 3M yang baik (95% CI = 0,010 – 0,800). Temuan ini sejalan dengan penelitian Hendayani *et al.* (2022) yang menemukan bahwa ada hubungan antara kebiasaan 3M Plus dengan kejadian DBD di wilayah kerja Puskesmas Manonjaya.

KESIMPULAN

Pengujian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan dengan faktor usia, jenis kelamin, pekerjaan, dan pengendalian biologis. Namun terdapat hubungan dengan pendidikan, pengendalian lingkungan, pengendalian kimia dan penerapan 3M dengan kejadian DBD di wilayah Kelurahan Sungai Lulut RT 06 Banjarmasin.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

REFERENSI

- Balitalnu, J. Z., Malsihin, L., Rustaln, L. D., Siregarl, D., & ALibal, S. 2022. Hubungan ALntalral Usial, Jenis Kelamin, Mobilitals, dahn Pengetahuan dengan Kejaldialn DBD di Wulualn, Kalbupalten Minalhalsal. Malnuju: Mallalhalyalti Nourning Journall, 4(5), 1230–1241.
- Hendayani, N., Faturahman, Y., & Aisyah, I. S. 2022. Hubungan Faktor Lingkungan dan Kebiasaan 3M Plus dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue (DBD) di Wilayah Kerja Puskesmas Manonjaya. Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia, 18(1), 406–415.
- Iklimal, N., Faltih, H. ALI, & Malwalddalh, D. 2023. Pengetahuan, Sikap dahn Perilaku IRT Tentang 4M Plus Pencegahan DBD. Jurnall Keperawatain BSI, 11(1), 21–28.
- Kulsum Ummu, dkk. 2023. Falktor risiko DBD (DBD) dengan kejaldialn DBD di wilayah kerja puskesmals banyu kalbupalten bulungan. 2(3), 456–469.
- Lestalri, D. D., ALzizalh, R., & Faltalh, M. Z. 2024. Pengelolalan Sampah dahn Kejaldialn DBD. Jurnall Penelitian Kesehataln Sualral Forikes, 15(5), 35–38.
- Marbun, H. C., Indirawati, S. M., & Nurmaini. 2021. Hubungan Karakteristik Penjamu dan Breeding Place dengan Kejadian DBD di Kabupaten Serdang Bedagai. Syntax Idea, 3(4), 1–8.
- Ralmadalni, F., ALzizalh, N., ALyu, M. S., & Lubis, T. T. 2023. Hubungan Karakteristik Penderita DBD di Rumah Sakit Halji Medan Periode Januari-Juni 2022. Ibnu Sina: Jurnall Kedokteran Daln Kesehataln-Falkultats Kedokteran Universitals Islam Sumatera Utalal, 22(2), 189–195.