



JURNAL SAKTI BIDADARI

p-ISSN: [2580-1821](#) | e-ISSN: [2615-3408](#) | Volume VIII Nomor II September 2025

<http://journal.uim.ac.id/index.php/bidadari>

PENGARUH SENAM *DISMENOREA* TERHADAP INTENSITAS NYERI MENSTRUASI PRIMER PADA REMAJA PUTRI DI SMP NEGERI 1 BATURITI

The Effect Of Dysmenorrhea Exercise On The Intensity Of Primary Menstrual Pain Among Adolescent Girls At Smp Negeri 1 Baturiti

Ni Wayan Sukariani¹ Ni Putu Yunita Sri Lestari² Ni Made Risna Sumawati³

^{1,2,3}Program Studi Kebidanan, Stikes Bina Usada Bali, Jl. Raya Padang Luwih, Tegal Jaya, Dalung, Kec. Kuta Utara, Kabupaten Badung, Bali 80361, Indonesia.

wayan.sukariani136@gmail.com

Penulis korespondensi: Ni Wayan Sukariani

Email: wayan.sukariani136@gmail.com

Submission : 12 Juli 2025
Revision : 08 September 2025
Accepted : 16 September 2025

ABSTRAK

Masa remaja merupakan fase transisi dari masa kanak-kanak menuju masa dewasa yang ditandai dengan pertumbuhan fisik yang pesat, terutama masa pubertas. Salah satu perubahan biologis yang dialami oleh anak perempuan pada masa ini adalah menstruasi, yang sering kali disertai dengan rasa tidak nyaman saat menstruasi atau *dysmenorrhea*. Menstruasi merupakan proses alamiah di mana lapisan endometrium rahim dilepaskan secara berkala saat tidak terjadi pembuahan. Penanganan yang dapat dilakukan untuk meredakan nyeri haid adalah melalui senam *dysmenorrhea*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Senam *Dysmenorrhea* Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti. Penelitian ini menggunakan desain *quasi eksperimen* dengan rancangan metode yang digunakan adalah *non-equivalent control group design*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah total sampling dengan jumlah sampel 48 orang remaja putri. Data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah uji ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa latihan *dysmenorrhea* efektif dalam meredakan nyeri haid. Berdasarkan hasil ini, diharapkan remaja putri dapat menerapkan senam *dysmenorrhea* untuk mengurangi nyeri menstruasi primer.

Kata Kunci: Nyeri Menstruasi Primer, Remaja Putri, Senam *Dysmenorrhea*

ABSTRACT

Adolescence is a transitional phase from childhood to adulthood, marked by rapid physical growth, particularly during puberty. One of the biological changes girls experience during this period is menstruation, which is often accompanied by discomfort during menstruation, or *dysmenorrhea*. Menstruation is a natural process in which the endometrial lining of the uterus is periodically shed when fertilization does not occur. One treatment for



Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti – Ni Wayan Sukariani, Ni Putu

Yunita Sri Lestari, Ni Made Risna Sumawati

relieving menstrual pain is dysmenorrhea exercises. The purpose of this study was to determine the effect of dysmenorrhea exercises on the intensity of primary menstrual pain in adolescent girls at SMP Negeri 1 Baturiti. This study used a quasi-experimental design with a non-equivalent control group design. The sampling technique used was total sampling, with a sample size of 48 adolescent girls. Data were analyzed using the Wilcoxon test. The Wilcoxon test results showed a significant difference between pre- and post-test pain levels ($p < 0.05$), indicating that dysmenorrhea exercises are effective in relieving menstrual pain. Based on these results, it is hoped that young women can apply this form of exercise as an alternative strategy to overcome discomfort during menstruation.

Keywords: *Adolescent Girls, Dysmenorrhea Exercise, Primary Menstrual Pain*

Introduction (Pendahuluan)

Masa remaja adalah Proses peralihan dari masa kanak-kanak ke masa dewasa ditandai dengan perubahan perkembangan fisik yang pesat. Masa remaja berhubungan dengan suatu fenomena fisik yang berhubungan dengan pubertas. Pubertas adalah fase penting dalam masa remaja di mana yang paling ditekankan adalah proses biologis yang mengarah pada kemampuan reproduksi [1]. Perempuan akan mengalami proses ovulasi dan menstruasi yang kadang-kadang juga disertai dengan rasa nyeri haid (*dismenorea*). Menstruasi adalah proses alami di mana lapisan dalam rahim, yang disebut endometrium, dilepaskan secara periodik jika tidak terjadi pembuahan sel telur. Proses ini biasanya dimulai sekitar 14 hari setelah ovulasi dan biasanya berlangsung sekitar 3-7 hari. Selama menstruasi, darah, lendir, dan debris sel dari endometrium dikeluarkan melalui vagina [2].

Data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan kejadian *dismenorea* sebesar 1.769.425 (90%) remaja putri mengalami *dismenorea*, dengan 10-15% mengalami *dismenorea* berat. Sebagian besar perempuan di setiap negara mengalami *dismenorea*, dengan persentase lebih dari 50%. Studi longitudinal dari Swedia, sebanyak 72% wanita di bawah usia 19 tahun dan 67% wanita yang berusia 24 tahun dilaporkan mengalami *dismenorea*. Sebuah studi penelitian di India menemukan bahwa tingkat kesadaran wanita tentang *dismenorea* rendah, hanya sekitar 34,34% dari 99 responden yang mencari bantuan medis untuk mengurangi ketidaknyamanan akibat *dismenorea* [3]. Di Indonesia, 55% wanita mengalami *dismenorea*. Prevalensi *dismenorea* berkisar antara 45-95% di antara wanita usia produktif [4].

Menurut Dinas Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2019. Berdasarkan data yang ada di Bali, jumlah kasus *dismenorea* diperkirakan mencapai sekitar 29.505 orang. Dari total 29.505 orang, ada yang mengalami *dismenorea* sekunder, ada juga yang mengalami *dismenorea primer*, dan tingkat keparahan *dismenorea* mulai dari ringan hingga berat. Hasil penelitian yang dilakukan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) PGRI 5 Denpasar, jumlah sampel sebanyak 154 siswa menyatakan bahwa 139 orang (90,3%) remaja yang berusia 14 tahun mengalami *dismenorea primer*, dan 15 orang (9,7%) tidak mengalami *dismenorea*. Penyebab *dismenorea* dapat berupa trauma, peradangan nyeri, atau karena trauma psikologis [5]. *Dismenorea* merupakan keluhan ginekologis yang umum dialami oleh wanita. *Dismenorea* yang terjadi bisa dirasakan baik sebelum maupun selama menstruasi, terutama berfokus pada kram di bagian bawah perut. *Dismenorea* juga dapat berlangsung secara terus-menerus atau berulang. Faktor yang mempengaruhi



Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti – Ni Wayan Sukariani, Ni Putu Yunita Sri Lestari, Ni Made Risna Sumawati

berlangsungnya *dysmenorea* primer yakni: berubahnya hormon, lingkungan, sosial budaya, serta dukungan individu dekat, nilai agama, serta kecemasan [6]. Senam dismenore merupakan aktivitas fisik yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri. Saat melakukan senam tubuh akan menghasilkan endorfin, hormon endorfin yang semakin tinggi akan menurunkan atau meringankan nyeri yang dirasakan seseorang sehingga seseorang menjadi lebih nyaman, gembira, dan melancarkan pengiriman oksigen ke otot [7]

Hasil penelitian oleh [8] yang berjudul *Pengaruh Senam Pada Remaja Putri Untuk Mengatasi Primary Dysmenorrhea*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling yang terdiri dari 30 remaja putri yang mengalami dismenorea setiap menstruasi. Data dikumpulkan menggunakan lembar observasi dan dianalisis menggunakan *Paired T-Test* untuk menentukan perbedaan skor dalam satu kelompok dan *Independent T-Test* untuk menentukan perbedaan skor antar kelompok. Hasilnya menunjukkan bahwa ada yang signifikan terdapat perbedaan skala nyeri dismenore sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Senam dismenorea memiliki efek mengurangi nyeri dismenore pada remaja putri.

Berdasarkan survey awal yang dilakukan peneliti melalui data dari UKS SMP Negeri 1 Baturiti pada tanggal 28 Oktober-04 November tahun 2024 didapatkan jumlah remaja putri kelas VII sebanyak 103 orang. Peneliti wawancara langsung terhadap 10 orang, 8 orang mengalami nyeri menstruasi pada hari pertama sampai tidak bisa mengikuti pelajaran di sekolah cara mengatasinya dengan minum air hangat, 2 orang mengalami nyeri tapi masih bisa mengikuti pelajaran. Kesepuluh remaja putri tersebut belum tahu cara mengatasi dengan benar. Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk meneliti. Penelitian dengan judul *Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti*.

Methods (Metode Penelitian)

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Eksperimen* dengan rancangan *Non-Equivalent Control Grup*. Penelitian ini dilaksanakan di SMP Negeri 1 Baturiti. Variabel independen dalam penelitian ini adalah Senam Dismenorea sedangkan variabel dependen adalah Intensitas nyeri menstruasi primer. Peneliti memberikan intervensi dilakukan tiga kali selama satu minggu sebelum menstruasi dengan durasi 30 menit. Data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon*. Pengumpulan data penelitian menggunakan lembar kuesioner *Numeric Rating Scale* (NRS). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh remaja putri kelas VII di SMP Negeri I Baturiti yang mengalami *dysmenorea* yaitu 48 orang. Teknik sampling dalam pengambilan sampel yaitu *Total Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah remaja putri sebanyak 48 remaja putri di bagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 24 responden diberikan senam dismenorea dan kelompok kontrol sebanyak 24 responden diberikan setelah penelitian selesai.



Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti – Ni Wayan Sukariani, Ni Putu Yunita Sri Lestari, Ni Made Risna Sumawati

Results and Discussion (*Hasil dan Pembahasan*)

HASIL

Tabel 1
Karakteristik Responden Berdasarkan Umur dan Usia Menarche Remaja Putri Kelas VII di SMP Negeri 1 Baturiti

Karakteristik			n	%	Mean±Std
Umur	Intervensi	12 Tahun	2	8,3	2,63±0,647
		13 Tahun	17	70,8	
		14 Tahun	5	20,5	
	Kontrol	12 Tahun	0	0,0	2,88±0,338
		13 Tahun	21	87,5	
		14 Tahun	3	12,5	
Usia Menarche	Intervensi	< 11 Tahun	2	8,3	2,67±0,637
		12 Tahun	18	75,0	
		13 Tahun	4	16,7	
	Kontrol	< 11 Tahun	3	12,5	2,58±0,717
		12 Tahun	17	70,8	
		13 Tahun	4	16,7	

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan karakteristik responden remaja putri kelas VII di SMP Negeri 1 Baturiti pada kelompok Intervensi dan kontrol sebagian besar berada pada umur 13 tahun yaitu sebanyak 17 responden (70,8%) pada kelompok kontrol sebagian besar berada pada dan 21 responden (87,5%) pada kelompok intervensi, dengan menarche sebagian besar responden mengalami pada usia 12 tahun (normal) sebanyak 18 (74,8,0%) pada kelompok kontrol dan 17 (70,8%).

Tabel 2
Intensitas Nyeri Menstruasi Primer pada Kelompok Intervensi Sebelum dan Setelah Diberikan Senam Dismenorea Pada Remaja Putri Kls VII

Intensitas Nyeri		Kelompok Intervensi			
		n	%	Mean±Std	Min-Max
<i>Pretest</i>	Tidak Nyeri	0	0	3,50±65,9	2-4
	Nyeri Ringan	2	8,3		
	Nyeri Sedang	8	33,3		
	Nyeri Berat	14	58,3		
<i>Posttest</i>	Tidak Nyeri	0	0,0	2,33±0,482	2-3
	Nyeri Ringan	16	66,7		
	Nyeri Sedang	8	33,3		
	Nyeri Berat	0	0		

0.000

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa pada kelompok intervensi sebelum diberikan senam dismenorea sebagian besar remaja putri kelas VII di SMP Negeri 1 Baturiti intensitas nyeri menstruasi dengan kategori nyeri berat yaitu sebanyak 14 (58,3%) dan setelah diberikan diberikan senam dismenorea sebagian besar remaja putri



Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti – Ni Wayan Sukariani, Ni Putu Yunita Sri Lestari, Ni Made Risna Sumawati

mengalami nyeri menstruasi dengan katarogi ringan yaitu sebanyak 16 (66,7%) dari 24 responden dengan nilai p-value yang didapatkan sebesar 0,000.

Tabel 3
Intensitas Nyeri Menstruasi pada kelompok kontrol sebelum dan setelah diberikan senam dismenorea pada Remaja Putri Kelas VII

Intensitas Nyeri		Kelompok Kontrol				<i>P-Value</i>
		n	%	Mean±Std	Min-Max	
<i>Pretest</i>	Tidak Nyeri	0	0	3,46±0,721	2-4	0.317
	Nyeri Ringan	3	12,5			
	Nyeri Sedang	7	29,2			
	Nyeri Berat	14	58,3			
<i>Posttest</i>	Tidak Nyeri	0	0	3,50±0,659	2-4	
	Nyeri Ringan	2	8,3			
	Nyeri Sedang	8	33,3			
	Nyeri Berat	14	58,3			

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa intensitas nyeri menstruasi primer yang dialami remaja putri kelas VII di SMP Negeri 1 Baturiti pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan dimana hasil pretest dan posttest didapatkan sebagian besar responden mengalami tingkat nyeri berat sebanyak 14 (58,3%) pada kelompok kontrol, dengan nilai p-value yang didapatkan sebesar 0,317 dari 24 responden.

Tabel 4
Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Kls VII di SMP Negeri 1 Baturiti

Variabel	Kelompok	Mean+SD	P Value
Intensitas Nyeri	Intervensi	2,33±0,482	0.000
	Kontrol	3,50±0,659	

Berdasarkan tabel 4 didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti H_0 di tolak sehingga dapat disimpulkan bahwa ada Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Kls VII di SMP Negeri 1 Baturiti.

PEMBAHASAN

Dari hasil Uji *Wilxocon* pada kelompok kontrol didaptakan nilai $p=0,317$ ($p>0,05$), sedangkan pada kelompok intervensi setelah diberikan Senam *Disminorea* didapatkan nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) yang artinya bahwa ada Pengaruh Senam *Dismenorea* Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Kls VII di SMP Negeri 1 Baturiti



Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti – Ni Wayan Sukariani, Ni Putu Yunita Sri Lestari, Ni Made Risna Sumawati

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian milik [9], yang menyatakan bahwa rata-rata remaja yang tidak menerapkan senam yoga mengalami dismenorea dengan nilai $p = 0,043$. Dan remaja yang menerapkan senam yoga mengalami perubahan dismenorea dengan nilai $p = 0,893$ dengan tingkat nyeri menggunakan WaliDD skor sebelum menerapkan senam yoga dengan nilai 6,53 (tingkat sedang) dan setelah menerapkan senam yoga dengan nilai 4,27 (ringan). Sejalan dengan penelitian milik [10]. yang mengatakan bahwa terdapat perubahan skala nyeri dismenorea pada remaja putri setelah diberikan senam yoga. Senam dismenorea adalah senam yang fokusnya membantu peregangan seputar otot perut, panggul dan pinggang, selain itu senam tersebut dapat memberikan sensasi rileks yang berangsur-angsur serta mengurangi nyeri jika dilakukan secara teratur [11]. Penelitian yang dilakukan oleh [12] dari hasil penelitian menunjukan bahwa ada pengaruh diberikan dan tidak diberikan senam *dismenorea* terhadap penurunan nyeri. Senam Disminorea pada remaja putri yang terbukti aman dan mampu meminimalkan nyeri menstruasi yang dialami oleh remaja putri selama proses menstruasi.

Nyeri yang berhubungan dengan menstruasi dimulai pada atau tepat sebelum awal periode dan berlangsung selama satu sampai dua hari. Dilaporkan bahwa paha atas atau tengah mungkin mengalami nyeri spasmodik [13]. Faktor utama penyebab ketidaknyamanan menstruasi adalah hormon progesteron yang menghambat atau mencegah kontraktilitas uterus sedangkan estrogen menyebabkannya. sehingga endometrium dapat membuat prostaglandin F₂, yang mendorong kontraksi otot polos pada saat fase sekretorik. Hasil penelitian ini selaras dengan penelitian [14], Hasil sulastri Senam dismenorea merupakan aktivitas fisik yang dapat digunakan untuk mengurangi nyeri. Saat melakukan senam tubuh akan menghasilkan endorphen, hormon endorphen yang semakin tinggi akan menurunkan atau meringankan nyeri yang dirasakan seseorang sehingga seseorang menjadi lebih nyaman, gembira, dan melancarkan pengiriman oksigen ke otot[15].

Conclusion (Simpulan)

Bedasarkan hasil penelitian Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah uji ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa latihan *dismenorea* efektif dalam meredakan nyeri haid. Sehingga hal ini dapat memberikan kontribusi terhadap ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan nyeri menstruasi primer yang dialami oleh remaja putri dan bisa diaplikasikan dalam kehidupan sehari – hari.

References (Daftar Pustaka)

- [1] D. N. Hadiani and F. Ferina, “Senam Yoga Menurunkan Dismenore Pada Remaja,” *J. Ris. Kesehat. Poltekkes Depkes Bandung*, vol. 13, no. 1, pp. 239–245, 2021, doi: 10.34011/juriskesbdg.v13i1.1910.
- [2] L. Lestari, “Efektifitas Yoga Terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Menstruasi Pada Remaja Putri Di Desa Ketitang Nogosari Boyolali,” 2023, *Universitas Kusuma Husada Surakarta*.
- [3] A. A. Gani, “Hubungan Kemampuan Penggunaan Teknik Relaksasi Dengan Tingkat Nyeri Saat Menstruasi Studi Di ITS KES ICME Jombang,” 2023, [Online]. Available: <https://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/7305/%0Ahttps://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/7305/18/SKRIPSI VIAN FIX baru.pdf>



Pengaruh Senam Dismenorea Terhadap Intensitas Nyeri Menstruasi Primer Pada Remaja Putri Di SMP Negeri 1 Baturiti – Ni Wayan Sukariani, Ni Putu Yunita Sri Lestari, Ni Made Risna Sumawati

- [4] L. K. S. Harahap, Y. Cut, and R. Afdila, “Pengaruh senam dismenore terhadap penurunan skala nyeri haid pada remaja,” *Fem. J. Ilm. Kebidanan*, vol. 2, no. 2, pp. 113–119, 2022, doi: 10.30867/femina.v2i2.264.
- [5] L. Fredelika, N. P. W. Oktaviani, and N. W. Suniyadewi, “Perilaku Penanganan Nyeri Dismenore Pada Remaja Di Smp Pgri 5 Denpasar: Dysmenorrhea Pain Management Behavior In Adolescents In Smp Pgri 5 Denpasar,” *Bali Med. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 105–115, 2020.
- [6] R. K. Rumondang Panjaitan1*, “Pengaruh Senam Dismenore Terhadap Penurunan Nyeri Haid Pada Remaja Putri Di Desa Cikeas Udik Kecamatan Cikeas Bogor,” *Malahayati Nurs. J.*, vol. 6, pp. 2256–2264, 2024.
- [7] A. L. Ana Mariza1, “Pengaruh Senam Disminore Terhadap Penurunan Nyeri Disminore Pada Remaja Putri,” *Malahayati Nurs. J.*, vol. 4, pp. 1600–1607, 2022.
- [8] T. Indrayani, “Pengaruh Senam pada Remaja Putri untuk Mengatasi Primary Dysmenorrhea,” *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 13, no. 3, pp. 1145–1150, 2023, doi: 10.32583/pskm.v13i3.1237.
- [9] M. Sambo, Y. G. Madu, Y. Gebriella, Y. L. Steni, T. Noveline, and S. S. Makassar, “Efektivitas Senam Yoga dalam Menurunkan Intensitas Dismenore pada Remaja Putri,” no. 19, pp. 1–6, 2025.
- [10] I. K. Ira, A. Antonilda Ina, and P. Tjondronegoro, “Pengaruh Yoga Terhadap Skala Nyeri Disminore,” *J. Ilmu Keperawatan Matern.*, vol. 4, no. 1, pp. 37–46, 2021, doi: 10.32584/jikm.v4i1.1009.
- [11] M. Solon, Y. G. Madu, H. Lalio, and I. U. Bua’, “Efektivitas Senam Dismenore Terhadap Intensitas Nyeri Haid Pada Remaja Putri,” *J. Keperawatan Florence Nightingale*, vol. 7, no. 1, pp. 6–12, 2024, doi: 10.52774/jkfn.v7i1.126.
- [12] A. Nursafa and S. A. M. Adyani, “Penurunan Skala Nyeri Haid Pada Remaja Putri Dengan Senam Dysmenorhe,” *J. Keperawatan Widya Gantari Indones.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–8, 2019, doi: 10.52020/jkwgi.v3i1.1079.
- [13] N. M. A. D. Ns. Ni Luh Putu Dian Yunita Sari, S.Kep.,M.Kep.,Sp.Kep.Kom, “Pengaruh Hatha Yoga Terhadap Nyeri Haid pada Remaja Putri di Lingkungan Ketugtug Kelurahan Loloan Timur Tahun 2021,” *J. Cent. Res. Publ. Midwifery Nurs.*, vol. 6, no. 1, pp. 43–50, 2022, doi: 10.36474/caring.v6i1.242.
- [14] P. Rahmadani, “Pengaruh Gerakan Yoga Terhadap Penurunan Nyeri Dismenore pada Remaja Mahasiswi Keperawatan Universitas Indonesia Maju Tahun 2021,” *Heal. Med. Sci.*, vol. 1, no. 2, p. 10, 2024, doi: 10.47134/phms.v1i2.168.
- [15] R. Marlinda, “Pengaruh senam Disminore,” *J. Keperawatan Matern.*, vol. 1, no. 2, pp. 118–123, 2013.