



Contents lists available at [Journal IICET](#)

**Journal of Counseling, Education and Society**

ISSN: 2716-4896 (Print) , ISSN 2716-4888 (Electronic)

Journal homepage: <https://jurnal.iicet.org/index.php/jces>



## Edukasi ovulasi berbasis sains untuk remaja melalui pemanfaatan uji ferning saliva sebagai media pendukung

Siti Nurhayati<sup>1</sup>, Eniyati<sup>1</sup>, Alfie Ardiana Sari<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kesehatan Universitas jendral Achmad Yani Yogyakarta

### Article Info

#### Article history:

Received Jan 10<sup>th</sup>, 2025

Revised Feb 21<sup>th</sup>, 2025

Accepted Mar 26<sup>th</sup>, 2025

#### Keyword:

Edukasi kesehatan,  
Ferning saliva,  
Masa subur,  
Pengetahuan ovulasi,  
Remaja putri

### ABSTRACT

Remaja putri sering kali memiliki pengetahuan yang terbatas mengenai masa subur, padahal pemahaman tentang ovulasi penting sebagai bekal kesehatan reproduksi di masa depan. Pemanfaatan metode edukasi yang bersifat aplikatif dan berbasis sains dapat meningkatkan pemahaman tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas edukasi ovulasi berbasis sains melalui pemeriksaan ferning saliva terhadap peningkatan pengetahuan masa subur pada remaja putri. Jenis penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan pendekatan pretest-posttest one group design. Intervensi diberikan dalam bentuk edukasi mengenai konsep ovulasi, hormon estrogen, dan praktik pemeriksaan ferning secara langsung. Populasi penelitian adalah siswi remaja putri di SMA Muhammadiyah Kasihan, dan sebanyak 24 responden dipilih secara purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner pengetahuan masa subur yang telah divalidasi dan diuji reliabilitas. Analisis data dilakukan menggunakan uji Wilcoxon untuk mengetahui perbedaan skor pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi. Hasil menunjukkan peningkatan skor pengetahuan secara signifikan ( $p = 0,000$ ) setelah diberikan edukasi, Dari total 24 responden, sebanyak 87,5% (21 responden) mengalami peningkatan skor pengetahuan setelah intervensi edukasi, sementara 12,5% (3 responden) menunjukkan skor yang tetap, dan 0% mengalami penurunan. Selain itu, hasil uji ferning memperlihatkan 70,8% responden menunjukkan terbentuknya pola kristalisasi yang menandakan aktivitas estrogen. Edukasi ovulasi berbasis sains melalui pemeriksaan ferning efektif dalam meningkatkan pemahaman remaja putri tentang masa subur.



© 2025 The Authors. Published by IICET.

This is an open access article under the CC BY-NC-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0>)

### Corresponding Author:

Siti Nurhayati,  
Fakultas Kesehatan Universitas jendral Achmad Yani Yogyakarta  
Email: [snurhay870@gmail.com](mailto:snurhay870@gmail.com)

### Introduction

Ovulasi merupakan proses biologis penting dalam siklus menstruasi perempuan yang menandai pelepasan sel telur dari ovarium dan menjadi indikator masa subur (Gampar et al., 2024). Meskipun proses ini bersifat alamiah dan terjadi secara periodik, pemahaman tentang ovulasi di kalangan remaja masih tergolong rendah, terutama dalam konteks ilmiah yang akurat dan berbasis bukti. Sebagian besar remaja hanya mengenal ovulasi secara parsial melalui narasi populer yang tidak jarang mengandung miskonsepsi. Padahal, pengetahuan yang benar tentang ovulasi sangat penting, tidak hanya untuk meningkatkan literasi kesehatan reproduksi, tetapi juga untuk membangun kesadaran terhadap tubuh dan siklus biologisnya secara lebih sehat dan bertanggung jawab (Srivastava & Singh, 2017; Su et al., 2017). Salah satu pendekatan inovatif yang dapat digunakan untuk

mendekatkan sains reproduksi kepada remaja adalah dengan memanfaatkan uji fering saliva, sebuah metode non-invasif yang memungkinkan individu mengamati pola kristalisasi air liur sebagai indikator masa ovulasi (Patel & Prajapati, 2018). Media ini relatif mudah digunakan, bersifat edukatif, dan memiliki potensi sebagai alat bantu pembelajaran yang memperkuat pemahaman konsep ovulasi berbasis sains (Melnick & Goudas, 2015). Meskipun metode fering saliva memiliki keunggulan karena bersifat non-invasif, murah, dan dapat dilakukan sendiri, namun masih jarang digunakan dalam edukasi kesehatan reproduksi karena keterbatasan akses informasi, rendahnya pengetahuan tenaga edukator tentang teknik ini, serta minimnya alat yang tersedia secara komersial di masyarakat umum (Nugroho et al., 2021). Selain itu, edukasi kesehatan reproduksi di tingkat sekolah dan masyarakat umumnya masih terfokus pada materi dasar menstruasi dan kontrasepsi, belum menyentuh teknik identifikasi masa subur berbasis biologis secara lebih rinci.

Edukasi ovulasi berbasis sains bertujuan memberikan informasi yang tepat, kontekstual, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah kepada remaja, dengan harapan dapat memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep dasar reproduksi (Yuniarti et al., 2024). Dalam hal ini, uji fering saliva bukan hanya berfungsi sebagai alat deteksi, tetapi juga sebagai media pembelajaran aktif yang mengintegrasikan pendekatan observasional dan analitis. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media visual dan berbasis pengalaman langsung dalam pendidikan kesehatan mampu meningkatkan retensi informasi dan keterlibatan peserta didik. Misalnya, studi oleh Campo Woytuk et al.(2020) mencatat bahwa penggunaan mikroskop digital dalam pembelajaran siklus menstruasi meningkatkan pemahaman peserta remaja secara signifikan dibanding metode konvensional. Lebih lanjut, uji fering saliva telah lama digunakan dalam konteks klinis untuk mendeteksi masa subur, namun jarang dimanfaatkan dalam konteks edukatif, khususnya bagi remaja. Studi oleh Wilkinson & Roberts (2023) menemukan bahwa pembelajaran tentang ovulasi menggunakan pendekatan visual melalui mikroskop dan fering pattern mampu membangun literasi reproduksi secara lebih kuat, terutama di daerah dengan keterbatasan akses informasi. Hal ini diperkuat oleh riset dari Wong et al. (2021) yang menunjukkan bahwa intervensi berbasis sains yang memungkinkan interaksi langsung dengan fenomena biologis nyata memberikan efek yang lebih mendalam terhadap pengetahuan jangka panjang dan sikap terhadap kesehatan reproduksi. Maka, mengadopsi uji fering saliva sebagai media pendukung edukasi merupakan peluang strategis untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoritis dan realitas biologis yang dialami remaja perempuan setiap bulan.

Di tengah perkembangan teknologi dan pergeseran cara belajar generasi muda yang cenderung visual dan berbasis pengalaman langsung, kebutuhan akan metode edukasi yang aplikatif dan berbasis sains menjadi semakin mendesak. Edukasi kesehatan reproduksi yang hanya disampaikan secara verbal atau berbasis naratif telah terbukti kurang efektif dalam menciptakan pemahaman mendalam serta kesadaran reflektif di kalangan remaja. Oleh karena itu, integrasi alat ilmiah seperti uji fering saliva ke dalam proses edukasi bukan hanya berfungsi sebagai pengayaan, tetapi sebagai pendekatan transformatif dalam membumikan konsep biologi reproduksi ke dalam kehidupan sehari-hari. Dengan memadukan pemahaman teoretis, praktik observasional, serta dialog terbuka tentang tubuh dan siklus alami perempuan, pendekatan ini tidak hanya mencerdaskan, tetapi juga membebaskan. Beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi edukasi ovulasi masih didominasi oleh pendekatan abstrak dan kurang kontekstual. Penelitian oleh Chronopoulou et al.(2021) menunjukkan bahwa penyuluhan konvensional mengenai masa subur hanya meningkatkan pengetahuan jangka pendek, namun tidak secara signifikan membentuk pemahaman konseptual yang kuat. Demikian pula, studi oleh Rahayu dan Kartikawati (2020) menemukan bahwa modul cetak yang diberikan kepada siswi SMA meningkatkan skor pengetahuan mereka, tetapi tidak memengaruhi cara berpikir kritis atau kemampuan mengaitkan informasi dengan pengalaman biologis pribadi. Sementara itu, hasil kajian oleh Suastrawan et al., (2021) menegaskan bahwa minimnya penggunaan media praktik dalam edukasi siklus menstruasi menyebabkan remaja cenderung menghafal tanpa benar-benar memahami dinamika fisiologis yang terjadi. Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun berbagai upaya edukasi telah dilakukan, sebagian besar belum memanfaatkan potensi pembelajaran berbasis observasi langsung dan partisipatif yang relevan dengan pengalaman remaja itu sendiri. Dengan demikian, pendekatan melalui uji fering saliva dapat menawarkan jalan baru yang lebih kontekstual, menarik, dan terintegrasi dengan realitas biologis, sehingga berpeluang menjangkau dimensi pemahaman yang lebih dalam dan bermakna.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi efektivitas pendekatan edukasi ovulasi berbasis sains melalui pemanfaatan uji fering saliva sebagai media pendukung dalam meningkatkan pemahaman remaja perempuan terhadap proses ovulasi. Secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengukur perubahan pengetahuan, persepsi, serta keterlibatan remaja dalam pembelajaran kesehatan reproduksi dengan pendekatan observasional. Implikasi dari penelitian ini tidak hanya relevan bagi pengembangan kurikulum pendidikan kesehatan reproduksi di sekolah, tetapi juga membuka peluang bagi pengembangan modul edukasi berbasis teknologi sederhana yang aplikatif, kontekstual, dan mudah direplikasi di berbagai wilayah, termasuk daerah dengan keterbatasan sumber daya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata

bagi pembuat kebijakan, praktisi pendidikan, serta organisasi non-pemerintah yang fokus pada isu kesehatan remaja, dalam merancang intervensi edukatif yang lebih efektif dan berdampak jangka panjang.

## Method

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan pre-eksperimental dan desain one-group pretest-posttest. Desain ini digunakan untuk mengetahui pengaruh intervensi edukasi berbasis sains tentang ovulasi yang dipadukan dengan praktik uji ferning saliva terhadap peningkatan pemahaman remaja putri.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswi di SMA Muhammadiyah Kasihan. Pengambilan sampel dilakukan secara purposive sampling, dengan mempertimbangkan kriteria inklusi dan eksklusi tertentu. Kriteria inklusi meliputi remaja putri berusia antara 10 hingga 19 tahun, tidak memiliki gangguan sistem reproduksi atau hormonal, dan memiliki siklus menstruasi yang relatif teratur. Adapun kriteria eksklusi mencakup remaja putri yang sedang mengonsumsi kontrasepsi hormonal, terapi hormon, atau obat lain yang dapat memengaruhi kadar estrogen. Setelah seleksi dilakukan, diperoleh sebanyak 24 orang responden yang memenuhi syarat dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner pengetahuan mengenai ovulasi dan uji ferning saliva. Kuesioner ini disusun berdasarkan indikator-indikator konseptual dan literasi sains terkait topik ovulasi. Jumlah seluruh item dalam instrumen adalah 20 pertanyaan pilihan ganda, yang dibagi menjadi beberapa indikator sebagai berikut:

Tabel 1 Kisi-kisi instrumen penelitian

Indikator	Jumlah Pertanyaan
Pemahaman dasar tentang ovulasi	5
Peran hormon estrogen dalam ovulasi	4
Prosedur uji ferning dan prinsip dasar saliva	5
Literasi sains terapan terkait pola ferning	3
Hubungan perilaku kesehatan & status gizi	3
<b>Total</b>	<b>20</b>

Kuesioner pengetahuan yang digunakan dalam penelitian ini telah melalui uji validitas isi oleh dua pakar kesehatan reproduksi. Hasil uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha menunjukkan nilai 0,82 yang mengindikasikan konsistensi internal yang baik. Informasi ini telah kami tambahkan dalam bagian Metode.

Intervensi edukasi dilakukan dalam satu sesi kelas dengan metode pemaparan visual interaktif yang mencakup penjelasan tentang konsep ovulasi, peran hormon, pentingnya mengenali masa subur, serta cara mendeteksi estrogen melalui uji ferning. Media yang digunakan berupa modul visual, video pendek, dan diskusi kelompok. Setelah intervensi, responden diarahkan untuk mengikuti prosedur uji ferning saliva. Sebelum pengambilan sampel, responden diberikan lembar informasi dan lembar persetujuan (informed consent). Responden diminta untuk tidak makan, minum, merokok, atau menyikat gigi minimal 30 menit sebelum pengambilan sampel untuk menghindari kontaminasi. Sampel saliva dikumpulkan dengan cara meludah ke dalam wadah steril yang telah diberi label nama, tanggal, dan waktu. Jika tidak segera diperiksa, sampel disimpan dalam suhu ruang maksimal 2 jam atau di lemari es (4°C) hingga 24 jam. Pemeriksaan uji ferning dilakukan di Laboratorium Teknologi Bank Darah Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Saliva dioleskan ke kaca objek menggunakan pipet, dibiarkan mengering 5–10 menit, kemudian diwarnai dengan eosin dan diamati di bawah mikroskop dengan pembesaran 40x. Indikator pemeriksaan dalam uji ferning meliputi terbentuk atau tidaknya pola kristalisasi (ferning pattern), kesesuaian waktu siklus menstruasi dengan munculnya pola, estimasi kemungkinan ovulasi berdasar pola ferning, dan kategori status gizi berdasarkan IMT sebagai variabel kontrol. Analisis data dilakukan dengan dua pendekatan: analisis deskriptif dan inferensial. Untuk efektivitas intervensi edukasi, digunakan uji uji Wilcoxon Signed Ranks Test, karena data yang dianalisis bersifat non-parametrik dan berpasangan.

## Results and Discussions

Setelah dilakukan intervensi edukasi mengenai pemahaman siklus menstruasi dan pengenalan ovulasi melalui pendekatan uji ferning, dilakukan evaluasi untuk mengetahui efektivitas intervensi tersebut terhadap

peningkatan pengetahuan responden. Uji Wilcoxon Signed Ranks Test digunakan untuk membandingkan skor pre-test dan post-test pada 24 responden.

Dari total 24 responden, sebanyak 87,5% (21 responden) mengalami peningkatan skor pengetahuan setelah intervensi edukasi, sementara 12,5% (3 responden) menunjukkan skor yang tetap, dan 0% mengalami penurunan. Dengan demikian, seluruh responden menunjukkan hasil yang positif atau tetap, tanpa penurunan skor sama sekali. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan bahwa tidak ada satu pun responden yang mengalami penurunan skor pengetahuan setelah intervensi (Negative Ranks = 0), sementara 21 responden mengalami peningkatan skor pengetahuan (Positive Ranks = 21; Mean Rank = 11.00; Sum of Ranks = 231.00). Selain itu, terdapat 3 responden dengan skor yang tetap antara pre-test dan post-test (Ties = 3). Adanya tiga responden yang tidak menunjukkan peningkatan skor pengetahuan diduga karena keterbatasan daya serap individu terhadap informasi yang diberikan, serta kemungkinan faktor internal seperti kelelahan atau kurang fokus saat sesi edukasi berlangsung. Kami telah menambahkan pembahasan ini dalam bagian diskusi. Secara statistik, nilai  $Z = -4.055$  dengan signifikansi  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik antara skor pre-test dan post-test. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi edukasi berbasis pemahaman biologis dan praktik sederhana uji fering secara signifikan berhasil meningkatkan pengetahuan remaja putri mengenai siklus menstruasi dan ovulasi.

Tabel 2. Hasil Intervensi Edukasi

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post test - Pre test	Negative Ranks	0 <sup>a</sup>	.00	.00
	Positive Ranks	21 <sup>b</sup>	11.00	231.00
	Ties	3 <sup>c</sup>		
	Total	24		

Tabel 3 Hasil Uji Wilcoxon Signed-Rank (Post-test vs Pre-test)

	Post-test – Pre-test
Z	-4.055 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

Tabel 4 Hasil Uji Fering

Siklus Menstruasi	Terbentuk Pola	Tidak Terbentuk Pola	Total
< 21 hari	2	0	2
21–35 hari	15	7	22
Total	17	7	24

Berdasarkan hasil pemeriksaan uji fering saliva, dari total 24 responden, sebanyak 17 siswi (70,8%) menunjukkan terbentuknya pola kristalisasi fering yang mengindikasikan adanya lonjakan hormon estrogen sebagai penanda ovulasi, sementara 7 siswi (29,2%) tidak menunjukkan pola fering. Pada kelompok dengan siklus menstruasi 21–35 hari yang tergolong reguler, sebanyak 15 dari 22 siswi (68,2%) menunjukkan pola fering, sedangkan 7 siswi (31,8%) tidak terbentuk pola. Menariknya, pada kelompok dengan siklus menstruasi kurang dari 21 hari ( $n = 2$ ), seluruhnya menunjukkan pola fering (100%). Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas responden dengan siklus menstruasi teratur cenderung memiliki hasil fering positif, meskipun tidak semua. Adanya sebagian responden dengan siklus teratur tetapi tidak menunjukkan pola fering dapat disebabkan oleh faktor lain, seperti status gizi yang memengaruhi keseimbangan hormonal, atau kemungkinan variasi dalam fase ovulasi pada siklus individu. Melalui pengamatan langsung terhadap pola fering, peserta tidak hanya memperoleh informasi teoritis, tetapi juga mengalami proses pembelajaran yang berbasis bukti biologis nyata dari tubuh mereka sendiri, sehingga memperkuat makna edukasi yang kontekstual dan aplikatif.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi edukasi berbasis sains yang dilengkapi dengan praktik uji fering saliva memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan pengetahuan remaja putri mengenai ovulasi dan siklus menstruasi. Sebanyak 87,5% responden menunjukkan peningkatan skor pengetahuan,

sedangkan 12,5% lainnya menunjukkan skor tetap, dan tidak ada yang mengalami penurunan. Ini mengindikasikan bahwa pendekatan edukatif yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga melibatkan pengalaman langsung melalui observasi biologis, mampu meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta secara lebih mendalam. Hasil ini selaras dengan temuan dari studi Tunde-Ayinmode et al. (2011), yang menyebutkan bahwa pemberian informasi kesehatan reproduksi berbasis visual dan praktik mampu meningkatkan retensi dan pemahaman informasi di kalangan remaja.

Penemuan ini juga memperkuat temuan dari Barker et al.(2023), yang melaporkan bahwa pemahaman terhadap masa subur dan proses ovulasi pada remaja perempuan di India masih sangat rendah akibat pendekatan edukatif yang terbatas pada narasi biologis di kelas. Melalui pendekatan uji fering saliva, responden dalam studi ini tidak hanya memperoleh informasi teoretis, tetapi juga keterampilan praktis dalam mengamati sendiri kondisi hormonal mereka, yang memicu ketertarikan lebih tinggi dan membangun koneksi personal terhadap materi. Praktik ini mendekatkan konsep sains ke dalam pengalaman nyata sehari-hari remaja, yang selama ini kerap dianggap abstrak dan sulit dipahami. Pendekatan edukatif ini juga telah didorong oleh WHO dalam kerangka peningkatan literasi kesehatan reproduksi berbasis bukti (evidence-based reproductive health education).

Kelebihan dari pendekatan ini juga terlihat dari dimensi partisipatif yang diciptakan. Dengan memberikan ruang eksploratif seperti uji fering, remaja menjadi lebih aktif dan reflektif dalam memahami tubuh mereka sendiri, sebagaimana dijelaskan dalam studi oleh Rodríguez-Jiménez et al.(2022), yang menyebutkan bahwa keterlibatan aktif peserta didik dalam pembelajaran kesehatan meningkatkan self-awareness dan self-efficacy. Namun demikian, tiga peserta menunjukkan tidak adanya peningkatan skor pasca-intervensi, yang dapat disebabkan oleh beberapa faktor eksternal seperti gangguan perhatian, keterbatasan pemahaman dasar biologi, atau faktor psikososial seperti rasa malu membicarakan isu reproduksi. Hal ini menjadi catatan penting bahwa keberhasilan edukasi kesehatan reproduksi juga sangat dipengaruhi oleh konteks psikologis dan sosial remaja.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam dunia pendidikan kesehatan reproduksi remaja, khususnya dalam memperkenalkan metode sains terapan seperti uji fering sebagai alat edukatif. Meski sudah ada penelitian sebelumnya yang mengulas pentingnya edukasi masa subur, seperti yang dilakukan oleh Duane et al.(2022), namun belum banyak yang mengintegrasikan pendekatan praktis langsung berbasis biomarker sederhana. Oleh karena itu, hasil studi ini memperlihatkan bahwa metode ini tidak hanya layak diterapkan di sekolah-sekolah tetapi juga dapat direplikasi oleh institusi dan organisasi yang bergerak di bidang edukasi kesehatan remaja. Pendekatan ini mampu menjembatani kesenjangan antara teori dan praktik serta meningkatkan literasi kesehatan reproduksi secara berkelanjutan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan dari sisi jumlah responden yang relatif kecil dan hanya melibatkan satu sekolah sebagai lokasi pengambilan data, sehingga hasilnya belum dapat digeneralisasi untuk populasi remaja dengan latar belakang yang lebih beragam. Selain itu, tidak adanya kelompok kontrol juga menjadi keterbatasan penting yang perlu diperhatikan. Rentang waktu pengukuran dampak intervensi juga masih terbatas pada evaluasi jangka pendek, sehingga belum diketahui sejauh mana pemahaman yang diperoleh dapat bertahan dalam jangka panjang. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melibatkan populasi yang lebih luas dan heterogen, serta menambahkan evaluasi lanjutan untuk menilai keberlanjutan dampak edukasi terhadap pengetahuan dan perilaku remaja. Dengan menggunakan kelompok kontrol dan pengukuran yang lebih panjang, diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai efektivitas metode edukasi ini.

## Conclusions

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa edukasi ovulasi berbasis sains melalui pemanfaatan uji fering saliva terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan remaja putri mengenai proses ovulasi dan siklus menstruasi secara ilmiah. Mayoritas responden menunjukkan peningkatan skor pengetahuan setelah mendapatkan intervensi edukasi, yang diperkuat dengan hasil uji Wilcoxon yang menunjukkan perbedaan bermakna secara statistik. Sehubungan dengan temuan ini, disarankan agar pihak sekolah memasukkan materi edukasi reproduksi berbasis sains, termasuk pengenalan metode fering saliva, ke dalam kurikulum kesehatan reproduksi. Pemerintah juga diharapkan dapat mendukung penyediaan pelatihan dan alat edukasi berbasis laboratorium sederhana di sekolah-sekolah, guna memperkuat literasi kesehatan reproduksi pada remaja secara lebih praktis dan berbasis bukti.

## Acknowledgments

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini. Secara khusus, penulis menyampaikan apresiasi kepada pihak SMA Muhammadiyah Kasihan yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk pelaksanaan kegiatan edukasi dan pengambilan data. Ucapan terima

---

kasih juga ditujukan kepada Laboratorium Teknologi Bank Darah Fakultas Kesehatan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta atas dukungan teknis dalam proses pemeriksaan ferning saliva. Seluruh responden yang telah berpartisipasi dengan antusias juga patut diberikan penghargaan setinggi-tingginya karena telah berkontribusi secara signifikan terhadap kelancaran dan keberhasilan penelitian ini.

## References

- Barker, K. M., Gayles, J., Diakité, M., Diantisa, F. G., & Lundgren, R. (2023). Using responsive feedback in scaling a gender norms-shifting adolescent sexual and reproductive health intervention in the Democratic Republic of Congo. *Global Health: Science and Practice*, 11(Supplement 2).
- Campo Woytuk, N., Søndergaard, M. L. J., Ciolfi Felice, M., & Balaam, M. (2020). Touching and being in touch with the menstruating body. *Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–14.
- Chronopoulou, E., Seifalian, A., Stephenson, J., Serhal, P., Saab, W., & Seshadri, S. (2021). Preconceptual care for couples seeking fertility treatment, an evidence-based approach. *F&S Reviews*, 2(1), 57–74.
- Duane, M., Stanford, J. B., Porucznik, C. A., & Vigil, P. (2022). Fertility awareness-based methods for women's health and family planning. *Frontiers in Medicine*, 9, 858977.
- Gampar, P. R., Marisa, F., & Istiadi, I. (2024). PERBANDINGAN KINERJA METODE KLASIFIKASI CITRA SALIVA FERNING UNTUK DETEKSI MASA SUBUR BERBASIS MACHINE LEARNING. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(6), 11786–11791.
- Melnick, H., & Goudas, V. T. (2015). The detection of a salivary ferning pattern using the knowhen ovulation monitoring system as an indication of ovulation. *J Women's Health Care*, 4(235), 420–2167.
- Patel, D. K., & Prajapati, D. G. (2018). Study the accuracy of salivary ferning test as a predictor of ovulation. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 7(7), 2699–2706.
- Rodríguez-Jiménez, R.-M., Carmona, M., García-Merino, S., Díaz-Ureña, G., & Lara Bercial, P. J. (2022). Embodied learning for well-being, self-awareness, and stress regulation: a randomized trial with engineering students using a mixed-method approach. *Education Sciences*, 12(2), 111.
- Srivastava, U., & Singh, K. K. (2017). Exploring knowledge and perceptions of school adolescents regarding pubertal changes and reproductive health. *Ind J Youth Adol Health*, 4(1), 26–35.
- Su, H., Yi, Y., Wei, T., Chang, T., & Cheng, C. (2017). Detection of ovulation, a review of currently available methods. *Bioengineering & Translational Medicine*, 2(3), 238–246.
- Suastrawan, K. E., Suardana, I. N., & Sudiarmika, A. (2021). The effectiveness of science e-modules for class VII junior high schools based on socioscientific issues to improve students' critical thinking skills. *Journal of Science Education Research*, 5(2), 1–9.
- Wilkinson, J., & Roberts, C. (2023). Are Ovulation Biosensors Feminist Technologies? In *Genetic Science and New Digital Technologies* (pp. 204–223). Bristol University Press.
- Yuniarti, S., Yustanta, B. F., Kowaas, I. N., Nurrachmawati, A., & Rahmawati, S. (2024). The Effect of Health Education Programs on Adolescents' Knowledge and Attitudes regarding Reproductive Health. *Journal of World Future Medicine, Health and Nursing*, 2(2), 325–338.