

## PENINGKATAN PENGETAHUAN DAN PERUBAHAN PERILAKU MELALUI EDUKASI MANFAAT ASAM FOLAT PADA WANITA USIA SUBUR DAN IBU HAMIL DI DESA RAJAIYANG

Uswatun Hasanah<sup>1\*</sup>, Nurfitri Bustamam<sup>2</sup>, Cut Fauziah<sup>3</sup> Nugrahayu Widyawardani<sup>4</sup>, Tri Faranita<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Laboratorium Biologi Molekuler, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>2</sup> Laboratorium Fisiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>3</sup> Laboratorium Biologi Molekuler, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>4</sup> Laboratorium Ilmu gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

<sup>5</sup> Laboratorium Ilmu kesehatan anak, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

\*e-mail korespondensi: [uswahtun@upnvj.ac.id](mailto:uswahtun@upnvj.ac.id)

### Abstract

Community service activity (CSA) regarding education on the benefits of folic acid for women of childbearing age and pregnant women in Rajaiyang Village is a sustainable activity that refers to the Sustainable Development Goals (SDGs) indicator, which is a healthy and prosperous life, which ensures a healthy life and improving the welfare of the villagers. As known, the formation and development of the brain begin in the early trimester of pregnancy. The impaired brain development during pregnancy period can be caused by insufficient essential nutrients, one of which is folic acid. Folic acid (vitamin B9) is an essential micronutrient that the body itself cannot synthesize. So, that sufficiency is obtained by consuming high folate-containing foods and adding folic acid supplementation. Folic acid is essential in the period of cell division and growth, the formation of red blood cells, and preventing anemia. This CSA aims to educate on knowledge and behavior regarding the benefits of folic acid. Education was carried out for 31 women of childbearing age (cadres) and pregnant women in Rajaiyang Village with three occasional visits. During the activity, participants were given a pre-test questionnaire to measure knowledge about folic acid. After completing the pre-test, participants were given a direct education, then asked to fill out a post-test questionnaire. To assess folic acid intake, participants were asked to fill out food recall and food frequency questionnaires. During the activity implementation, a health examination was also carried out, including hemoglobin levels, blood pressure, weight, and height. This CSA showed increased knowledge and changed behavior regarding folic acid intake in women of childbearing age and pregnant women in Rajaiyang Village.

**Keywords:** Behavior; Folic acid; Knowledge; Pregnant women; Women of childbearing age

### Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat (PKM) mengenai edukasi manfaat asam folat bagi wanita usia subur dan ibu hamil di Desa Rajaiyang merupakan program yang berkelanjutan merujuk pada indikator *Sustainable Development Goals* (SDG) yaitu kehidupan sehat dan sejahtera, menjamin kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan penduduk desa. Seperti diketahui, pembentukan dan perkembangan otak sudah dimulai pada trimester awal kehamilan. Gangguan pertumbuhan otak selama kehamilan dapat disebabkan oleh kekurangan zat gizi esensial; salah satunya adalah asam folat. Asam folat merupakan mikronutrien (Vitamin B9) yang penting tetapi tidak dapat disintesis oleh tubuh sehingga kecukupannya diperoleh dari asupan makanan tinggi folat dan suplementasi asam folat. Asam folat penting pada periode pembelahan dan pertumbuhan sel, pembentukan sel darah merah, dan mencegah anemia. Kegiatan PKM ini bertujuan untuk memberikan edukasi pengetahuan dan perilaku mengenai manfaat asam folat. Edukasi dilakukan kepada 31 wanita usia subur (kader) dan ibu hamil di Desa Rajaiyang dengan tiga kali kunjungan. Saat pelaksanaan kegiatan, mitra diberikan kuesioner pre-test untuk mengukur pengetahuan tentang asam folat. Setelah mengisi pre-test, mitra diberikan edukasi secara langsung, selanjutnya diminta mengisi kuesioner post-test. Untuk menilai perilaku asupan asam folat, mitra diminta mengisi kuesioner *food recall*, dan *food frequency*. Saat pelaksanaan kegiatan juga dilakukan pemeriksaan kesehatan mencakup kadar hemoglobin, tekanan darah, berat badan, dan tinggi badan. Hasil PKM ini menunjukkan peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku berkaitan dengan asupan asam folat pada wanita usia subur dan ibu hamil di Desa Rajaiyang.

**Kata Kunci:** Asam folat; Ibu hamil; Pengetahuan; Perilaku; Wanita usia subur

Accepted: 2022-12-24

Published: 2023-01-11

## PENDAHULUAN

Desa Rajaiyang merupakan desa yang terdiri dari 12 RT terletak di kecamatan Losarang, Indramayu Jawa Barat. Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) tahun 2016-2021 mengarahkan pada peningkatan program yang langsung berdampak pada peningkatan Umur Harapan Hidup (UHH) yang dipengaruhi oleh tingkat Morbiditas, Mortalitas dan Disabilitas.

Edukasi merupakan hal yang penting dilakukan pada ibu hamil dan wanita usia subur. Ibu hamil di Desa Rajaiyang selama kehamilan diberikan Tablet Fe yang berisi asam folat dan Fe dan vitamin C. Kurangnya pengetahuan ibu hamil mengenai pentingnya Fe dan asam folat selama kehamilan membuat apa yang diberikan oleh bidan dan dokter, tidak dikonsumsi dengan baik dan kurang patuh, ditambah jika pola makan ibu hamil yang kurang baik. Padahal asam folat dan Fe diperlukan oleh tubuh untuk pembentukan sel darah merah dan perkembangan otak sejak embrio.

Asam folat berperan penting untuk mencegah cacat bawaan. Asam folat berperan dalam neurokognitif untuk mencegah terjadinya cacat janin dan anemia. Pemberian asam folat selama kehamilan bermanfaat untuk perkembangan otak sejak embrio yaitu fase pembentukan sistem saraf pusat (Amaliah & PS, R.D, 2021). Kekurangan asam folat dan Fe dalam kehamilan akan menyebabkan gangguan pematangan inti eritrosit, sehingga terbentuk sel darah merah yang abnormal yang disebut anemia megaloblastik. Selain itu, gangguan metabolisme asam folat akan menyebabkan gangguan replikasi DNA dan proses pembelahan sel yang dapat memengaruhi kerja seluruh sel tubuh, termasuk dalam metabolisme besi. Pada banyak kasus terjadinya defisiensi asam folat pada janin ditemukan sel-sel jaringan utama (*stem cells*) akan cenderung membelah lebih lambat daripada janin yang dikandung ibu hamil dengan asupan asam folat yang cukup. Asam folat dibutuhkan untuk mencegah anemia pada saat kehamilan. Kadar asam folat dan hemoglobin ibu hamil secara bersama-sama akan memengaruhi pertumbuhan janin (Darwanti & Antini, 2012).

Edukasi manfaat asam folat bagi wanita usia subur dan ibu yang merencanakan kehamilan penting untuk memastikan proses kehamilan berjalan dengan lancar, ibu dan bayi yang dilahirkan dalam kondisi sehat sehingga terjadi peningkatan umur harapan hidup. Masih kurang patuhnya ibu hamil dalam mengonsumsi nutrisi yang diberikan oleh bidan atau dokter dapat disebabkan karena kurangnya pengetahuan tentang manfaat suplemen dan nutrisi yang diberikan. Kekurangan nutrisi seperti asam folat dapat menyebabkan gangguan selama masa kehamilan dan saat melahirkan.

Tim PKM dosen fakultas kedokteran UPN Veteran Jakarta dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat bekerjasama dengan perangkat desa, bidan desa, kader desa, serta masyarakat Desa Rajaiyang. Kegiatan PKM ini dilakukan dan dievaluasi secara bertahap dengan kegiatan yang langsung bersentuhan dengan masyarakat, yaitu wanita usia subur dan ibu hamil, sehingga diharapkan angka program umur harapan hidup di Kabupaten Indramayu semakin baik dan mengalami peningkatan.

## METODE

### Waktu dan pelaksanaan kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada tanggal 13 Oktober 2022 di Balai Desa Rajaiyang melibatkan 5 dosen dan 6 mahasiswa Fakultas Kedokteran UPN Veteran Jakarta. Kegiatan diawali dengan pengisian kuesioner pre-test mengenai manfaat asam folat, diberikan juga kuesioner untuk mengetahui perilaku terkait asupan asam folat dengan pengisian kuesioner *food recall*, *food frequency* melalui wawancara yang dibantu oleh mahasiswa kedokteran. Selama

kegiatan juga dilakukan pemeriksaan tekanan darah, berat badan, tinggi badan, dan kadar Hb pada wanita usia subur dan ibu hamil (Gambar 1).



Gambar 1. Pemeriksaan berat badan, tinggi badan, tekanan darah, kadar Hb mitra

Kegiatan selanjutnya dilakukan edukasi tentang manfaat asam folat dan diskusi dengan mitra. Disela kegiatan dilakukan games untuk mitra sehingga kegiatan lebih variatif. Pada akhir kegiatan dilakukan post-test untuk mengetahui pengetahuan mitra setelah diberikan edukasi (Gambar 2).



Gambar 2. Edukasi tentang sumber dan pengolahan asam folat

Pada saat penyuluhan dibagikan Leaflet (Gambar 3) yang berisi ringkasan materi penyuluhan tentang asam folat kepada mitra, tujuannya agar mitra dapat lebih memahami dan mengingat materi yang diberikan dan leaflet yang diberikan juga dapat dibawa pulang sehingga dapat dibaca kapanpun dan menjadi panduan konsumsi asam folat dalam membuat menu makanan.



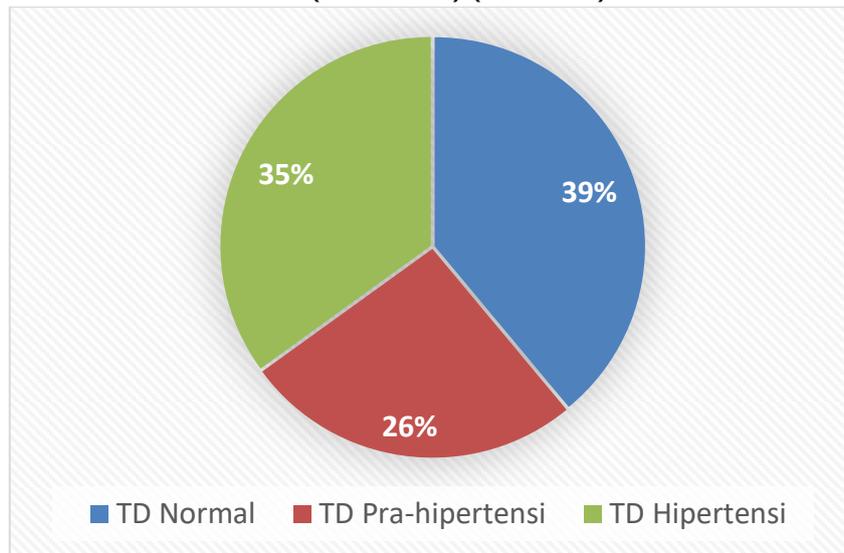
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tentang "Edukasi pengetahuan dan perubahan perilaku tentang manfaat asam folat pada wanita usia subur dan ibu hamil di Desa Rajaiyang sebagai berikut:

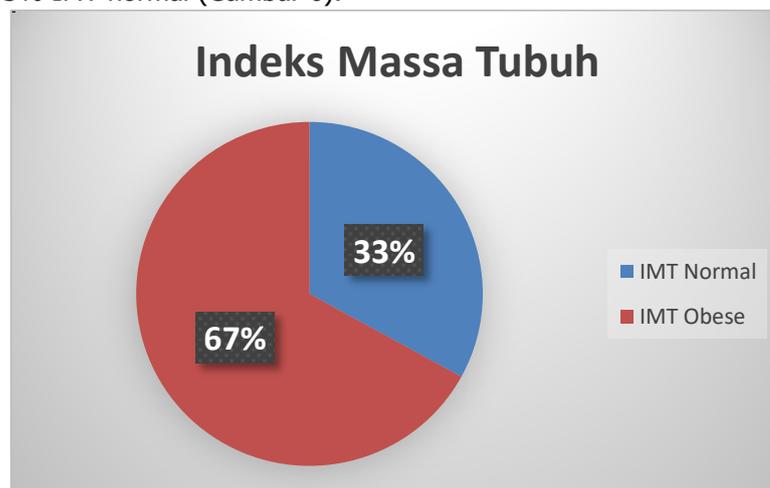
1. Pengukuran tekanan darah

Pengukuran tekanan darah terhadap 31 mitra didapatkan hasil 35% hipertensi, 26% pra-hipertensi, 39% tekanan darah normal (normotensi) (Gambar 5).



Gambar 5. Tekanan darah mitra

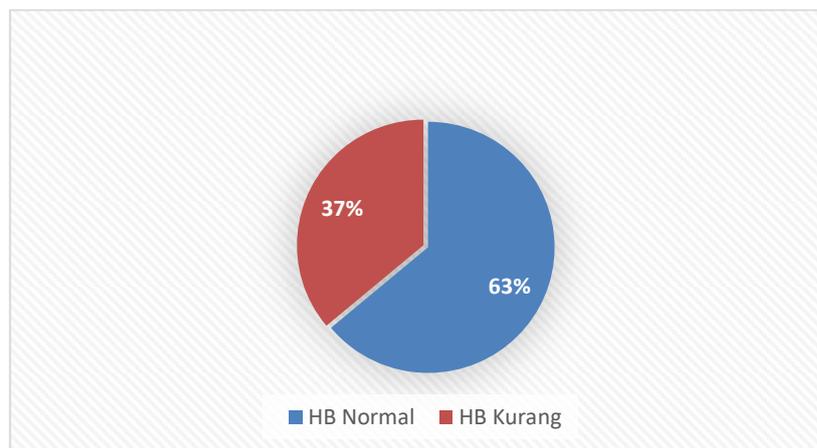
2. Pengukuran berat badan dan tinggi badan juga dilakukan pada mitra untuk mengetahui indeks massa tubuh (IMT) mitra. Hasil perhitungan IMT didapatkan 67% IMT kategori obese dan 33% IMT normal (Gambar 6).



Gambar 6. Indeks massa tubuh mitra

3. Pengukuran kadar Hemoglobin

Kadar hemoglobin dicek menggunakan strip Hb, setelah dilakukan pengecekan didapatkan 35,36% mitra dengan kadar Hb kurang (anemia) dan 62,64% mitra dengan kadar Hb normal-(Gambar 7).



Gambar 7. Persentase kadar Hb mitra

#### 4. Pengetahuan manfaat asam folat

Hasil pre-test dan post-test kuesioner pengetahuan didapatkan rata-rata nilai pre-test sebelum penyuluhan yaitu 6,23. Setelah dilakukan penyuluhan diberikan kuesioner post-test dan didapatkan rata-rata nilai yaitu 7,38. Hal tersebut menunjukkan adanya peningkatan rata-rata pengetahuan asam folat mitra (Gambar 8).



Gambar 8. Hasil questioner pengetahuan asam folat

Dilakukan uji statistik t-test untuk menilai pengetahuan sebelum dan setelah edukasi dan didapatkan nilai signifikansi ( $p < 0.05$ ). Hal tersebut menunjukkan ada perbedaan bermakna tingkat pengetahuan pre-test dan post-test. Dalam hal ini ada peningkatan pengetahuan mengenai manfaat asam folat setelah edukasi yang menunjukkan bahwa informasi yang disampaikan dalam edukasi dapat dipahami mitra.

#### 5. Perilaku mitra berkaitan dengan asupan asam folat dinilai menggunakan kuesioner *food recall*, *food frequency*. Hasil *food recall* dan *food frequency* kemudian dianalisis asupan nutrisinya dan didapatkan data asupan serat, asam folat, zat besi, protein, lemak, karbohidrat, dan energi.

Hasil analisis *food recall* didapatkan asupan protein mitra 71% tidak cukup dan 29% cukup. Asupan lemak didapatkan 65% mitra tidak cukup dan 35% asupan lemak cukup. Asupan energi didapatkan 97% mitra tidak cukup dan 3% mitra cukup. Asupan karbohidrat didapatkan 100% mitra tidak cukup karbohidrat. Asupan serat mitra

didapatkan 100% mitra tidak cukup. Asupan asam folat didapatkan 100% mitra tidak cukup. Asupan zat besi mitra didapatkan 94% mitra tidak cukup dan 6% mitra cukup.

6. Perubahan perilaku mengenai konsumsi asam folat dinilai apakah ada perubahan perilaku dan sumber makan mitra 1,5 bulan setelah edukasi. Dilakukan pengisian kuesioner *food recall* dan *food frequency* kembali untuk menilai apakah terjadi perubahan perilaku setelah edukasi.

Setelah edukasi terjadi perubahan perilaku dimana didapatkan asupan energi mitra 19% cukup. Asupan karbohidrat didapatkan 16% mitra cukup karbohidrat, hasil tersebut lebih baik dibandingkan sebelum edukasi. Asupan protein dan lemak setelah edukasi terjadi perubahan dimana asupan protein mitra 29% cukup. Asupan lemak didapatkan 32% mitra cukup lemak, lebih baik dibandingkan sebelum edukasi. Asupan serat dan asam folat setelah edukasi terjadi perubahan dimana asupan serat mitra 16% cukup. Asupan asam folat didapatkan 16% mitra cukup. hasil tersebut lebih baik dibandingkan sebelum edukasi. Asupan zat besi setelah edukasi terjadi perubahan dimana asupan zat besi mitra 16% cukup, hasil tersebut lebih baik dibandingkan sebelum edukasi.

Perubahan perilaku konsumsi asam folat sebelum dan setelah edukasi hasil analisis *food recall* dan *food frequency*, disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan perilaku asupan nutrisi sebelum dan setelah edukasi

No	Asupan nutrisi	Sebelum edukasi		Setelah edukasi	
		Cukup (%)	Tidak cukup (%)	Cukup (%)	Tidak Cukup (%)
1	Asam Folat	0	100	16	84
2	Protein	29	71	29	71
3	Serat	0	100	16	84
4	Energi	3	97	19	81
5	Karbohidrat	0	100	16	84
6	Lemak	35	65	32	68
7	Fe (Besi)	6	94	16	84

## PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di Desa Rajaiyang mengacu pada program peningkatan umur harapan hidup (UHH). Program yang dilakukan berkaitan dengan ibu, gizi, dan promosi kesehatan. Selain itu, Program PKM yang dilakukan merupakan program yang merujuk pada indikator *Sustainable Development Goals* (SDGs) yaitu kehidupan sehat dan sejahtera, menjamin kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan penduduk desa.

Hasil yang didapatkan sebelum edukasi terkait perilaku konsumsi asam folat, menunjukkan sebagian besar wanita usia subur dan ibu hamil Desa Rajaiyang mengalami kekurangan asupan nutrisinya salah satunya asam folat. Kekurangan asam folat dapat menyebabkan gangguan selama masa kehamilan dan saat melahirkan. Kebutuhan Asam folat untuk ibu hamil sangat penting karena asupan asam folat yang cukup sebelum dan selama kehamilan akan mencegah timbulnya

kecacatan tabung saraf (*Neural Tube Defects*) pada bayi seperti spina bifida yaitu kelainan pada tulang belakang dan *anencephaly* yaitu kelainan dimana otak tidak terbentuk (Amaliah & PS, R.D, 2021).

Ketidakmampuan tubuh untuk mensintesis asam folat, sedangkan peran asam folat dalam tubuh sangat penting terutama pada ibu hamil sehingga kadar normalnya diperoleh melalui asupan makanan tinggi folat dan suplementasi asam folat (Astuti & Ertiana, 2018). Asam folat penting pada periode pembelahan dan pertumbuhan sel, pembentukan sel darah merah, dan mencegah anemia. Sumber asam folat dapat diperoleh dari bayam, kacang polong, sereal, biji bunga matahari, kentang, tomat, jeruk.

Setelah edukasi terjadi peningkatan pengetahuan mitra tentang asam folat. Peningkatan pengetahuan bermakna secara statistik menunjukkan teknik pemberian edukasi melalui PPT, Leaflet yang diberikan efektif dan mudah dipahami oleh mitra. Selama pelaksanaan juga dilakukan pengukuran kadar Hb mitra yang menunjukkan 35% kategori kurang, hal ini berkaitan dengan defisiensi Fe dan asam folat. Data *food recall* menunjukkan kurangnya kecukupan asam folat, Fe, serat, protein, karbohidrat lemak dari asupan mitra. Pengetahuan dan perilaku asupan nutrisi saling berkaitan dimana faktor asupan nutrisi yang tidak adekuat dan pengetahuan tentang sumber bahan pangan yang masih kurang sebelumnya.

Indeks Massa Tubuh sebagian mitra masuk dalam kategori obese dan pengukuran tekanan darah menunjukkan sebagian besar mitra mengalami pre-hipertensi dan hipertensi. Hal tersebut dapat dikaitkan dengan asupan tinggi garam dan rendah serat pada asupan nutrisinya. IMT merupakan alat atau cara sederhana untuk memantau status gizi seseorang, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan (Supriasa 2016). Kriteria IMT berdasarkan klasifikasi menurut kriteria Asia pacific IMT normal berada dalam rentang 18,5 – 22,9, indeks massa tubuh kurang dari 18,5 dikatakan kurus dan jika 25 ke atas disebut obesitas. Obesitas dibagi menjadi obesitas derajat 1 (IMT 25-29,9), obesitas derajat 2 (IMT 30 atau lebih). Kelebihan berat badan terjadi jika makanan yang dikonsumsi mengandung energi melebihi kebutuhan tubuh. Kelebihan energi akan disimpan tubuh sebagai cadangan dalam bentuk lemak yang mengakibatkan seseorang menjadi lebih gemuk. Indeks massa tubuh yang tinggi sebelum kehamilan dan penambahan berat badan yang tinggi selama kehamilan merupakan risiko terjadinya obesitas pada anak.

Kekurangan zat gizi tubuh berhubungan dengan menurunnya sistem imun dan bermanifestasi pada rentannya seseorang terkena penyakit infeksi. Perubahan perilaku dinilai dengan mengamati perubahan pola konsumsi folat setelah 1,5 bulan edukasi sehingga dapat menilai perilaku asupan nutrisi. Didapatkan terjadi perubahan perilaku hasil analisis nutrisurvey mitra dimana terjadi peningkatan asupan folat, Fe, protein, serat, karbohidrat mitra. Asupan karbohidrat, protein, serat, asam folat, Fe, akan memengaruhi aktivitas fisik. Aktivitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang mengakibatkan pengeluaran tenaga, yang penting dalam menjaga kesehatan fisik dan mental serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar setiap hari.

Kadar asam folat dalam darah sangat dipengaruhi oleh asupan folat, namun kandungan asam folat yang tinggi dalam makanan akan hilang 80% dalam proses pengolahan makanan, sehingga asupan folat pada ibu hamil yang dianjurkan adalah dalam bentuk suplemen, sesuai dengan dosis yang dibutuhkan. Wanita membutuhkan 50- 100 mcg asam folat per hari, sedangkan selama kehamilan kebutuhan ibu akan asam folat sebesar 300–400 mcg / hari. Oleh karenanya, pada saat pelaksanaan tidak hanya sumber nutrisi asam folat yang disampaikan, tetapi juga bagaimana cara mengolah makanan tinggi asam folat yang benar.

Peran asam folat pada faktor genetik yaitu menjaga stabilitas DNA. Apabila terjadi defisiensi asam folat maka akan terjadi perubahan pola metilasi DNA. Perubahan pola metilasi DNA selanjutnya dapat menyebabkan ketidakstabilan struktur DNA dan menyebabkan kerusakan DNA. Kerusakan DNA atau mutasi dapat terjadi karena adanya kesalahan pasangan basa yang disebabkan oleh mutagen seperti bahan kimia atau radiasi. (Darmon & Leach, 2014). Pemenuhan asam folat yang adekuat sangat penting untuk menjaga stabilitas DNA, perbaikan DNA, dan biosintesis basa nukleat untuk sintesis DNA. Semua proses tersebut merupakan proses yang sangat penting pada fase embriogenesis yaitu saat tiga bulan pertama kehamilan (Sharma & Dwivedi, 2017).

Asam folat memiliki peranan penting dalam proses perbaikan basa DNA karena asam folat merupakan donor metil utama dalam proses biosintesis basa nukleat. Apabila dalam proses perbaikan DNA, asam folat yang dibutuhkan adekuat maka biosintesis basa nukleat yang dibutuhkan untuk mengganti basa nukleat yang rusak setelah dieksisi dapat tercukupi (Sharma & Dwivedi, 2017). Selain mengganggu stabilitas DNA, defisiensi asam folat juga dapat menurunkan kapasitas perbaikan DNA sebagai respons terhadap kerusakan (Catala, et al., 2019). Peranan asam folat dalam menjaga sintesis dan stabilitas DNA serta melakukan perbaikan sebagai respons terhadap kerusakan DNA inilah yang menyebabkan asam folat memiliki peranan penting dalam melakukan modifikasi epigenetik yang bersifat positif. Modifikasi epigenetik adalah perubahan DNA yang dapat bersifat persisten dan dapat diturunkan ke generasi selanjutnya (Oliver, et al., 2016).

Penelitian Abidin & Radityo (2013) menemukan bahwa terdapat hubungan antara konsumsi suplemen asam folat selama kehamilan dengan kelainan kongenital *facio-oral* pada neonatus. Penelitian tersebut juga mendapatkan nilai *odds ratio* sebesar 7 yang bermakna jika selama kehamilan seorang ibu mengalami defisiensi asam folat, maka risiko untuk terjadi kelainan kongenital *facio-oral* akan meningkat 7 kali lipat. Kurangnya asupan asam folat terjadi karena beberapa faktor, salah satunya adalah tingkat sosial ekonomi dan pendidikan ibu yang kurang.

Kadar hemoglobin mitra didapatkan 35% masuk kategori kurang. Kadar hemoglobin rendah menunjukkan terjadi anemia defisiensi besi dimana jika pada kehamilan dapat menyebabkan pertumbuhan janin dalam kandungan terganggu, dan bayi lahir dengan Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR) yang dapat berakibat pada kecilnya pertumbuhan otak pada janin. Penelitian Darwanti dan Antini (2011) menemukan hasil kadar haemoglobin dalam darah ibu hamil akan memengaruhi ukuran lingkaran kepala janin selama dalam kandungan. Kadar asam folat dan haemoglobin ibu secara bersamaan berpengaruh sebesar 34,4 persen terhadap ukuran lingkaran kepala janin. Setelah dilakukan edukasi, didapatkan hasil terjadi peningkatan asupan asam folat, serat, protein, dan Fe mitra. Kondisi tersebut menunjukkan peningkatan pengetahuan yang didapatkan bermanifestasi pada perubahan perilaku konsumsi atau asupan nutrisi sehari-hari. Diharapkan terjadi peningkatan kesehatan wanita usia subur, ibu hamil, dan promosi kesehatan yang lebih baik pada penduduk Desa Rajaiyang.

## KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan PKM ini dapat meningkatkan pengetahuan mitra setelah dilakukan edukasi mengenai pentingnya asam folat pada wanita usia subur dan ibu hamil. Perilaku konsumsi asam folat, Fe, protein, serat, energi, dan karbohidrat yang rendah hasil analisis food recall sebelum dilakukan edukasi. Setelah dilakukan edukasi, terjadi perubahan perilaku yang positif terkait asupan asam folat dan nutrisi lainnya pada mitra.

**DAFTAR PUSTAKA**

Abidin, A. R., & Radityo, A. N. (2013). Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Kejadian Kelainan Kongenital Facio-Oral pada Neonatus (Doctoral dissertation, Diponegoro University).

Amaliah, A. M., & PS, R. D. (2021). Pengaruh Asupan Asam Folat Maternal terhadap kejadian Neural Tube Defect. *Medical Profession Journal of Lampung*, 10(4), 599-605.

Astuti, R. Y., & Ertiana, D. (2018). *Anemia dalam Kehamilan*. Pustaka Abadi.

Catala, G. N., Bestwick, C. S., Russell, W. R., Tortora, K., Giovannelli, L., Moyer, M. P., & Duthie, S. J. (2019). Folate, genomic stability and colon cancer: The use of single cell gel electrophoresis in assessing the impact of folate in vitro, in vivo and in human biomonitoring. *Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 843, 73-80.

Darmon, E., Eykelenboom, J. K., Lopez-Vernaza, M. A., White, M. A., & Leach, D. R. (2014). Repair on the go: *E. coli* maintains a high proliferation rate while repairing a chronic DNA double-strand break. *PLoS One*, 9(10), e110784.

Darwanti, J & Antini, A. (2012). Kontribusi Asam Folat Dan Kadar Haemoglobin Pada Ibu Hamil Terhadap Pertumbuhan Otak Janin Di Kabupaten Karawang Tahun 2011. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 3, 82-90.

Dinas Kesehatan Kabupaten Indramayu. (2019). *Laporan Akuntabilitas Kinerja (LKJIP)*.

Oliver, V., Bysterveldt, K. v. & Merbs, S. (2016). Epigenetics in Ocular Medicine. In: T. Tollefsbol, ed. *Medical Epigenetics*. s.l.:Academic Press, pp. 319-412.

Sharma, P. & Dwivedi, S. (2017). Nutrigenomics and Nutrigenetics: New Insight in Disease Prevention and Cure. *Ind J Clin Biochem*, 32(4), p. 371–373.

Supariasa, I.D.N. (2016). *Penilaian Status Gizi*. EGC:Jakarta,