

HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN KEJADIAN ANEMIA PADA IBU HAMIL DI PUSKESMAS PACARKELING SURABAYA

Alfian Nur Wahyudi¹, Ilham Dwi Prakoso²

Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga^{1,2}
alfian.nur.wahyudi-2015@fkm.unair.ac.id¹, ilham.dwi.prakoso-2015@fkm.unair.ac.id²

ABSTRACT

One of the current world problems is Anemia during pregnancy is a health problem with various risk factors including the mother's age and nutritional status. During pregnancy, nutritional problems greatly affect the mother and fetus, so special attention is needed. Inadequate diet during pregnancy can cause pregnant women to be malnourished which will result in anemia. To analyze the relationship between nutritional status and the incidence of anemia in pregnant women at the Paketkeling Health Center in Surabaya. This type of research is analytic observational with a cross sectional study design. It was carried out in the Work Area of the Paketkeling Health Center, Surabaya City, East Java Province in January-February 2022. The study population was 107 people, with a sample size of 60 people according to the inclusion and exclusion criteria. Sampling technique with simple random sampling. The research instrument was the medical record data of pregnant women who made visits to the Paketkeling Health Center in Surabaya. Univariate, bivariate analysis with chi square and determinant coefficient. The results showed that there was no relationship between maternal age and the incidence of anemia. It is shown that the p-value is greater than alpha ($1.000 > 0.05$), and there is no relationship between the mother's education level and the incidence of anemia. This is indicated by the p-value greater than alpha ($1.000 > 0.05$). However, there is a relationship between nutritional status and the incidence of anemia. This is shown by the p-value which is smaller than alpha ($0.004 < 0.05$), with an Oddratio value of 10,231 with a 95% CI at 1,882 – 55,610. This shows that nutritional status is a risk factor, where good nutritional status tends to be at risk of not anemia 10,231 times compared to poor nutritional status.

Keywords : Nutritional Status, Incidence of Anemia, Pregnant Women

ABSTRAK

Salah satu permasalahan dunia saat ini adalah Anemia selama kehamilan adalah masalah kesehatan dengan berbagai faktor risiko antara lain usia ibu dan status gizi. Selama kehamilan masalah gizi sangat berdampak pada ibu dan janin, sehingga sangat diperlukan perhatian khusus. Pola makan yang tidak memadai selama kehamilan dapat menyebabkan ibu hamil kekurangan gizi yang akan berdampak terjadi anemia. Untuk menganalisis hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Pacarkeling Surabaya. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan *cross sectional study*. Dilaksanakan di Wilayah Kerja Puskesmas Pacarkeling, Kota Surabaya, Provinsi Jawa Timur pada Bulan Januari-Februari tahun 2022. Populasi penelitian adalah 107 orang, dengan besar sampel sebanyak 60 orang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling*. Instrumen penelitian adalah data rekam medis ibu hamil yang melakukan kunjungan di Puskesmas Pacarkeling Surabaya. Analisis univariat, bivariat dengan *chi square* dan koefisien determinan. Hasil menunjukkan tidak ada hubungan usia ibu dengan kejadian anemia. Hal ini ditunjukkan *p*-value lebih besar daripada alpha ($1.000 > 0.05$), dan tidak ada hubungan anatar Tingkat Pendidikan ibu terhadap kejadian anemia. Hal ini ditunjukkan dengan nilai *p*-value lebih besar dari alpha ($1.000 > 0.05$). Namun terdapat hubungan status gizi dengan kejadian anemia. Hal ini ditunjukkan *p*-value lebih kecil dari alpha ($0.004 < 0.05$), dengan nilai Oddratio sebesar 10.231 dengan 95% CI pada 1.882 – 55.610. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi merupakan faktor risiko, dimana status gizi baik akan cenderung berisiko tidak anemia sebanyak 10.231 kali dibandingkan status gizi kurang.

Kata Kunci : Status Gizi, Kejadian Anemia, Ibu Hamil

PENDAHULUAN

Saat ini Indonesia masih di hadapkan pada beban ganda masalah gizi yaitu masih tingginya prevalensi stunting, wasting dan obesitas serta kekurangan zat gizi mikro terutama anemia yang masih menjadi tantangan besar. Berdasarkan Riskesdas 2018, prevalensi anemia pada remaja yaitu 32% yang berarti bahwa 3 – 4 remaja dari 10 remaja menderita anemia. Hal tersebut dipengaruhi oleh kebiasaan asupan gizi yang tidak optimal dan kurangnya aktifitas fisik. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia adalah sebesar 37.1%, dengan prevalensi yang hampir sama di perkotaan (36.4%) dengan di perdesaaan (37.8%). Bila dibandingkan tahun 2007, prevalensi anemia pada ibu hamil mengalami peningkatan sebesar 12.6%. Hal ini menunjukkan bahwa anemia masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia, termasuk di Jawa Timur (RIKESDAS, 2013). Prevalensi ibu hamil yang mengalami defisiensi besi sekitar 35-75%, dan kejadian anemia semakin meningkat seiring dengan pertambahan usia kehamilan (Ratih, 2017).

Anemia selama kehamilan jika tidak ditangani dapat menyebabkan dampak yang serius yaitu perdarahan. Perdarahan sebagai penyebab utama tingginya Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia, dimana AKI menjadi salah satu indikator penilaian derajat kesehatan masyarakat. Upaya – upaya Pemerintah untuk mengatasi AKI pada ibu hamil telah dilakukan, antara lain peningkatan kualitas pelayanan di fasilitas kesehatan, pembiayaan jaminan kesehatan, upaya ke masyarakat secara langsung dengan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) minimal 90 tablet selama kehamilan, pendidikan gizi kepada masyarakat agar dapat mengetahui pola makan yang bergizi sehingga dapat meningkatkan status gizi pada setiap ibu hamil.² Terlepas dari berbagai upaya yang dilakukan oleh Pemerintah dan Pemangku kepentingan lainnya, anemia selama kehamilan masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia sampai saat ini.

Menurut Riskesdas (2018) bahwa hampir sebagian ibu hamil di Indonesia

mengalami anemia, dimana proporsi anemia ibu hamil sejak tahun 2013 sampai tahun 2018 mengalami peningkatan yakni dari 37,1% - 48,9% dan kejadian anemia pada ibu hamil berdasarkan kelompok usia terbanyak pada usia 15-24 tahun sebesar 84,6%. Sebagian besar ibu hamil dengan usia reproduksi di negara berkembang memiliki risiko anemia yang lebih tinggi yang disebabkan karena defisiensi zat gizi terutama mikronutrien, hemoglobinopati, infeksi, atau faktor sosial-demografi lainnya.

Di Indonesia, salah satu indikator pengukuran status gizi dengan lingkaran lengan atas (LILA) dan memiliki batas ambang LILA dengan risiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) adalah 23,5 cm. Untuk mencegah risiko KEK pada ibu hamil sebaiknya sebelum hamil memiliki LILA \geq 23,5 cm, jika kurang dari angka tersebut sebaiknya kehamilan tertunda untuk mencegah terjadinya anemia. Angka kejadian anemia selama kehamilan di setiap tahunnya mengalami peningkatan, baik dalam skala nasional maupun regional sehingga dapat menggambarkan bagaimana tingkat pengetahuan mengenai status gizi ibu hamil dan nilai kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat Indonesia. Tujuan penelitian ini untuk melihat status gizi dengan kejadian anemia.

METODE

Penelitian ini merupakan studi analitik dengan menggunakan metode *cross sectional*, yang mana peneliti melakukan pengukuran variabel bebas dan variabel terikat pada satu saat tertentu secara bersamaan. Penelitian ini dilaksanakan pada Wilayah Kerja Puskesmas Tinggede, Kabupaten Sigi, Provinsi Sulawesi Tengah pada tahun 2018. Populasi data semua ibu hamil yang melakukan kunjungan di Puskesmas Tinggede pada periode 1 Januari – 31 Desember 2017 berjumlah 151 orang. Berdasarkan perhitungan diatas besar

sampel dengan rumus slovin didapatkan jumlah sampel sebanyak 61 orang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Teknik pengambilan sampel dengan *simple random sampling*. Instrumen penelitian adalah data sekunder, yakni rekam medis ibu hamil yang melakukan kunjungan di Puskesmas Tinggede terdiri dari usia, status gizi berdasarkan lingkaran lengan atas (LILA), dan kadar hemoglobin ibu hamil. Hasil penelitian ini menggunakan analisis data univariat dan bivariat dengan *chi square* serta koefisien determinan.

HASIL

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk melihat gambaran distribusi frekuensi berdasarkan karakteristik ibu hamil di Puskesmas Tinggede. Adapun distribusi frekuensi meliputi usia ibu hamil, status gizi, dan kejadian anemia. Adapun hasil penjabaran distribusi frekuensi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Usia Ibu, Status Gizi, dan Kejadian Anemia

Variabel	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Usia Ibu	Reproduktif (20 - 35 tahun)	54	85.2
	Tidak Reproduksi (< 20 & > 35 tahun)	6	14.8
Status Gizi	Gizi Baik (≥ 23.5 cm)	41	75.4
	Gizi Kurang (< 23,5 cm)	19	68.0
Kejadian Anemia	Anemia (Hb ≤ 11 g%)	32	32.0
	Tidak Anemia (Hb > 11g%)	68	68.0
Total		60	100

Berdasarkan hasil tabel 1, menunjukkan bahwa sebagian besar responden dalam kategori reproduktif sebanyak 54 Orang (85,2%), sebagian besar ibu hamil memiliki status gizi baik sebanyak 46 orang (75,4%), dan sebagian besar mengalami anemia sebanyak 36 orang (59%).

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat proporsi hubungan usia ibu dan status gizi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Tinggede. Hasil analisis bivariat dilakukan dengan menilai dengan *chi-square* (χ^2), sebagai berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Ibu Hamil Berdasarkan Usia dan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia

Total	Derajat Anemia						CR 95%	CI
	Anemia		Anemia		Tidak Anemia			
	n	%	n	%	n	%		
Usia Ibu								
Reproduktif	30	49.2	22	36.1	52	85.2	0.613	1.467 (0.330 – 6.515)
Tidak Reproduksi	6	9.8	3	4.9	9	14.8		

	Total		61	100				
Status Gizi								
Gizi Baik	23	37.7	23	37.7	46	75.4		
Gizi Kurang	13	21.3	2	3.3	15	24.6	0.012	6.500
Total					61	100		(1.316 – 32.097)

Berdasarkan hasil tabel 2, menunjukkan tidak ada hubungan usia ibu dengan kejadian anemia. Hal ini ditunjukkan p -value lebih besar daripada alpha ($0.613 > 0.05$) dan terdapat hubungan status gizi dengan kejadian anemia. Hal ini ditunjukkan p -value lebih kecil daripada alpha ($0.012 < 0.05$). Oddratio sebesar 6.500 dengan 95% CI pada 1.316-32.097. Hal ini

menunjukkan status gizi merupakan faktor risiko, dimana status gizi baik akan cenderung berisiko tidak anemia sebanyak 6.500 kali dibandingkan status gizi kurang.

Koefisien determinan (*Contingency Coefficient*) digunakan untuk mengetahui seberapa besar variabilitas variabel dependen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Koefisien Determinan

	<i>Nominal by Nominal</i>	<i>Contingency Coefficient</i>
<i>Value</i>	<i>Approx Sig.</i>	
.306	.012	
<i>N of Valid Cases</i>		

Besarnya nilai koefisien determinan ditunjukkan pada nilai *contingency coefficient* sebesar 0.306 berarti status gizi memberikan kontribusi sebesar 30.6% dalam mempengaruhi terjadinya kejadian anemia.

PEMBAHASAN

Status gizi merupakan salah satu faktor penyebab kejadian anemia pada Ibu. Anemia adalah suatu keadaan dimana jumlah sel darah merah atau kadar hemoglobin (Hb) di dalam darah lebih rendah daripada nilai normal. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan Umur ibu, Status Pendidikan dan Status Gizi terhadap kejadian Anemia pada Ibu di Puskesmas Pacar Keling Surabaya.

Penelitian ini dilakukan dengan uji *Chi-square* dan menunjukkan bahwa terdapat Hubungan pada Status Gizi dengan kejadian Anemia pada Ibu di salah satu wilayah Puskesmas di Surabaya, dengan nilai p -value sebesar 0,004 ($p > \alpha$), dan dengan nilai OR sebesar sebesar 10.231 dengan 95% CI pada 1.882 – 55.610 dan nilai *contingency coefficient* 0,368 yakni dapat diartikan bahwa status gizi

memberikan kontribusi sebesar 36.8% dalam mempengaruhi terjadinya kejadian anemia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Muhayati & Ratnawati (2019) yang dilakukan pada siswi di salah satu SMA di Jakarta dengan jumlah responden 188 siswa yang mayoritas status gizi kurang dengan nilai p -value = 0,008. Status gizi kurang terjadi apabila tubuh kekurangan zat-zat gizi esensial, apalagi dengan meningkatnya aktivitas sekolah maupun berbagai aktivitas organisasi dan ekstrakurikuler yang tinggi pada remaja akan mempengaruhi kebiasaan makannya (Muhayati & Ratnawati, 2019).

Menurut Mutiarasari (2019) Kejadian anemia akibat defisiensi gizi paling sering terjadi di negara – negara berpenghasilan rendah dan menengah, dimana anemia yang paling terjadi disebabkan karena kurangnya asupan gizi khususnya mikronutrien, vitamin, dan protein. Anemia jenis tersebut termasuk anemia yang dapat dicegah.

Pada penelitian ini untuk pengukuran status gizi menggunakan indikator LILA. Pengukuran berdasarkan LILA untuk mendeteksi dini KEK terutama pada ibu hamil. Pada Ibu hamil yang mengalami

anemia cenderung memiliki ukuran LILA yang rendah. Hal ini sejalan dengan Mutiarasari (2019) yang melakukan penelitian pada ibu hamil di wilayah Puskesmas Tinggigede dengan nilai *p*-value lebih kecil daripada alpha ($0.012 < 0.05$) dengan nilai contingency coefficient 0.306 dan nilai OR= 6.500 (95% CI= 1.316-32.097) (Mutiarasari, 2019).

Pada Ibu hamil yang mengalami anemia cenderung memiliki ukuran LILA yang rendah. Hal ini sesuai dengan temuan penelitian oleh Sari et al., (2020) yang melakukan penelitian pada ibu hamil di Puskesmas Kota gede II Yogyakarta dengan 13 responden yang mengalami Status Gizi kurang dan mengalami Anemia, dengan nilai *p*-value sebesar 0,001 ($< 0,05$) maka dapat disimpulkan terdapat hubungan signifikan status gizi dengan kejadian anemia pada ibu hamil di Puskesmas Kotagede II Yogyakarta. Ibu hamil yang kekurangan gizi atau nutrisi juga berpengaruh buruk terhadap pertumbuhan janin yang dikandungnya.

Ukuran LILA $< 23,5$ cm pada umumnya terjadi pada keluarga dengan tingkat ekonomi rendah, dimana karena kurangnya asupan zat besi dan protein dalam makanan sehari – hari. Status Gizi dengan kejadian anemia juga ditunjukkan oleh Janah & Ningsih, (2021) yang menyatakan bahwa kebiasaan makannya sering keliru akan menimbulkan masalah yaitu status gizi yang kurus dan mengalami anemia dengan hasil analisa data dengan uji chi square (χ^2) menunjukkan ada hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia dengan *p*value = 0,000 ($< 0,05$). Hal ini kebanyakan dialami oleh para remaja putri yang mana memiliki resiko lebih tinggi mengalami anemia karena mereka mengonsumsi makanan yang zat besinya sedikit, serta remaja putri mengalami menstruasi setiap bulan. Masalah gizi yang sering dialami remaja adalah masalah gizi yaitu kekurangan gizi dan kelebihan berat badan (overweight), kegemukan (obesitas) dan juga anemia. Anemia merupakan masalah yang besar di

negara maju maupun negara berkembang. Di Indonesia, anemia gizi masih merupakan salah satu masalah gizi yang utama (Janah & Ningsih, 2021).

Menurut Ayuningtyas et al., (2020) yang membuktikan bahwa ada hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia, dengan responden yakni remaja putri di salah satu SMA di Kota Tangerang dengan ($p=0,002$ dan $RP = 2,174$). Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan status gizi tidak normal mempunyai resiko 2,174 kali lebih besar untuk mengalami kejadian anemia. Asupan makanan yang kurang dapat menyebabkan cadangan besi dalam tubuh tidak seimbang dengan kebutuhan zat besi untuk proses sintesis pembentukan hemoglobin (Hb). Akibat dari hal tersebut yang terjadi dalam jangka waktu lama akan menyebabkan kadar Hb terus berkurang dan menimbulkan masalah gizi lain, contohnya anemia gizi besi (Ayuningtyas et al., 2020).

Penelitian yang sejenis adalah penelitian oleh Nurjannah & Putri, (2021) yang melakukan penelitian pada remaja putri dengan hasil uji statistik *p* value = 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian anemia pada remaja putri. Pola makan yang salah juga menjadi penyebab kebutuhan gizi remaja kurang sehingga status gizi menjadi kurang

KESIMPULAN

Terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian anemia, dimana ibu hamil dengan status gizi baik cenderung berisiko tidak anemia sebanyak 6.500 kali dibandingkan status gizi kurang. Selain itu, status gizi memberikan kontribusi sebesar 30.6% dalam mempengaruhi terjadinya kejadian anemia. Diharapkan seyogyanya ibu – ibu hamil dapat menerapkan upaya – upaya agar dapat meminimalisir timbulnya kejadiannya anemia. Selain itu, untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan faktor risiko kejadian anemia pada ibu hamil

lainnya sebagai variabel penelitian, antara lain pengetahuan, konsumsi tablet Fe, kunjungan ANC, paritas, jarak kehamilan, dan pendapatan keluarga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak terkait yang telah membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

WHO. The Global Prevalence of Anaemia in 2011. 2015. Geneva: World Health Organization.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2017. 2018. Jakarta: Kemenkes RI.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Hasil Utama RISKESDAS 2018. 2018. Jakarta: Kemenkes RI.

Ali SA, Abbasi Z, Feroz A, Hambidge KM, Krebs NF, Westcott JE, and Saleem

S. Factors associated with anemia among women of the reproductive age group in Thatta district: Study Protocol. *Reproductive Health*, 2019; 16(34).

Adriani M & Wirjatmadi B. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. 2016. Jakarta: Penerbit Prenadamedia Group.

Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. 2018. Jakarta: Kemenkes RI.

Dengan Kejadian Anemia di Puskesmas Gatak Kabupaten Sukoharjo. Skripsi. 2015. Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Mireku MO. The Effects of Anemia During Pregnancy and Its Risk Factors on the Cognitive Development of One

Diana S. Hubungan Antara Tingkat Pengetahuan dan Status Gizi Ibu Hamil

Ayuningtyas, G., Fitriani, D., & Parmah. (2020). Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Kelas XI SMA Negeri 3 Tangerang Selatan. *Prosiding Senantias 2020*, 1(1), 877–886.

Janah, M., & Ningsih, S. (2021). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *IJMS-Indonesian Journal On Medical Science*, 8(1), 39–44.

Muhayati, A., & Ratnawati, D. (2019). Hubungan Antara Status Gizi dan Pola Makan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia*, 9(1), 563–570.

Mutiarasari, D. (2019). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Tinggede. *Jurnal Kesehtaan Tadulako*, 5(2), 42–48.

<https://jurnal.fk.untad.ac.id/index.php/htj/article/view/119>

Nurjannah, S. N., & Putri, E. A. (2021). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Smp Negeri 2 Garawangi Kabupaten Kuningan. *Journal of Midwifery Care*, 1(2), 125–131. <https://doi.org/10.34305/jmc.v1i02.266>

Sari, L. P., Sarwinanti, & Djannah, S. N. (2020). Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Ib

Year Old Children in Benin. Dissertation. 2016. Ecole des Hautes Etudes en Sante Publique (EHESP): France.

Addis Alene K & Mohamed Dohe A. Prevalence of Anemia and Associated Factors among Pregnant Women in an Urban Area of Eastern Ethiopia. Hindawi

- Publishing Corporation, 2014.
- Suhardi DA & Fadila I. Penerapan Regresi Logistik Biner Untuk Mengukur Risiko Anemia dengan Status Gizi Hamil. *Jurnal Matematika, Saint, dan Teknologi*, 2016; 17(1): 50-59.
- Makhoul Z, Taren D, Duncan B, Pandey P, Thomson C, Winzerling J, Muramoto M, Shrestha R. Risk factors associated with anemia, iron deficiency and iron deficiency anemia in rural Nepali pregnant women. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health*, 2012; 43(3): 735–745.
- Putri PH. Pengaruh Umur Kehamilan Usia Remaja, Pengetahuan Ibu Tentang Anemia, Dan Status Gizi Terhadap Kejadian Anemia di Kecamatan Sawahan Kota Surabaya. *Medical Technology and Public Health Journal*, 2017; 1(1): 35-41.
- Handayani D. Faktor – Faktor Determinan Status Gizi Ibu Hamil. *Jurnal Al-Maiyyah*, 2014; 7(1): 34-52.
- Ghosh S, Spielman K, Kershaw M, Ayele K, Kidane Y, Zillmer K, et al. Nutrition- specific and nutrition-sensitive factors associated with mid-upper arm circumference as a measure of nutritional status in pregnant Ethiopian women: Implications for programming in the first 1000 days. *PLoS ONE*, 2019;14(3):e0214358.
- Kassa GM, Muche AA, Berhe AK, Fekadu GA. Prevalence and Determinants of Anemia among Pregnant Women in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Hematology*, 2017; 17(17).
- Sulistyoningsih H. *Gizi untuk Kesehatan Ibu dan Anak*. 2012. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Ganapathi KC, Kumar KS. A cross-sectional study of anemia among women of reproductive age group (15-49 years) in a rural population of Tamil Nadu. *Int J Med Sci Public Health*, 2017;6(3):524- 529.
- WHO. *Strategies to Prevent Anaemia: Recommendations from an Expert Group Consultation*. 2016. India: World Health Organization.
- Sunuwar DR, Sangroula RK, Shakya NS, Yadav R, Chaudhary NK, Pradhan PMS. Effect of nutrition education on hemoglobin level in pregnant women: A quasi-experimental study. *PLoS ONE*, 2019; 14(3): e0213982