

	No Alumni Universitas	Nanik Yuwariyah	No Alumni
	a). Tempat/tgl Lahir : Sragen, 16-09-1981, b). Nama Orang Tua :(Ayah) alm Harsosusilo (Ibu) almh Sulastri, c). Program Studi : DIVTLM, d). Fakultas : Ilmu Kesehatan, e). No NIM : 2210263347, f).Tgl Lulus :11-09-2023, g). Predikat Lulus : Pujian, h).IPK : 3,77, i).Lama Studi : 1 Tahun, j). Alamat : Perumahan satya insani, Kelurahan Simpang Belutu, Kecamatan Kandis, Kabupaten Siak, Provinsi Riau		

**THE RELATIONSHIP OF WORM INFECTIONS,  
MALARIA AND HBEXAMINATION ON THE  
INCIDENT OF ANEMIA IN PREGNANT WOMEN AT  
KANDIS HEALTH CENTER, SIAK DISTRICT**

THESIS

BY: Nanik Yuwariyah

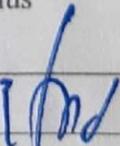
Pembimbing : Rita Permatasari, M. Biotek. Meri Wulandari, M. Biotek

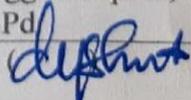
**ABSTRACT**

n 2022 at the Kandis Community Health Center, Siak Regency, cases of pregnant women experiencing anemia will be 30% (93 people) out of 310 people. The highnumber of cases of anemia in pregnant women is a global problem that has an impact on the mother and fetus. Anemia during pregnancy is associated with maternal morbidity and is an indirect cause of maternal mortality in the entire population of pregnant women. The aim of this study was to determine the relationship between worm infections, malaria and Hb examination on the incidence of anemia in pregnant women at the Kandis Community Health Center. This type of research is quantitative research using a cross sectional design. The results of the research that was carried out showed that the number of worm infections in pregnant women was 14 people or (40%). Then there were no pregnant women infected with malaria at the Kandis Community Health Center. The results of the Hb levels from all samples in this study identified anemia. There were 28 pregnant women with mild anemia (80%) and 7 pregnant women with moderate anemia (20%). From this study it can be concluded that there is no significant relationship between the incidence of anemia in pregnant women and malaria and worm infections.

**Keyword: Worm infection, Malaria, Hemoglobin, Anemia, Pregnant Women**

Skripsi ini telah di pertahankan di depan sidang penguji dan dinyatakan lulus pada 2 September 2023. Abstrak telah disetujui oleh penguji

Tanda Tangan	1. 	2. 	3. 
Nama Terang	Rita Permatasari, M Biotek	Meri Wulandari, M. Biotek	Anggun Sophia, M.Pd

Mengetahui, Ketua Program Studi : Dr. Apt. Dewi Yudiana Shinta, M. Si 

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Kehamilan merupakan proses yang penting bagi seorang wanita. Agar kehamilan tetap sehat dan terhindar dari masalah sampai waktunya melahirkan seorang wanita perlu menjaga kandungannya semaksimal mungkin. Salah satunya adalah menjaga kondisi tubuh ibu hamil agar tidak terkena anemia. Namun pada era digitalisasi saat ini masih ada beberapa ibu hamil yang masih kekurangan informasi tentang bahaya anemia pada kehamilan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah kejadian anemia atau kekurangan darah pada ibu hamil di Indonesia masih tergolong tinggi, yaitu sebanyak 48,9% (Kemenkes RI, 2019).

Kondisi ini mengatakan bahwa anemia cukup tinggi di Indonesia dan menunjukkan angka mendekati masalah kesehatan masyarakat berat (*severe public health problem*) dengan batas prevalensi anemia lebih dari 40% (Kemenkes RI, 2013). Anemia bukan hanya berdampak pada ibu, melainkan juga pada bayi yang dilahirkan. Bayi yang dilahirkan kemungkinan besar mempunyai cadangan zat besi yang sedikit atau bahkan tidak mempunyai persediaan sama sekali, sehingga akan mengakibatkan anemia pada bayi yang dilahirkan. Dampak anemia pada ibu hamil dapat diamati dari besarnya angkat kesakitan dan kematian maternal, peningkatan angka kesakitan dan kematian janin, serta peningkatan resiko terjadinya berat badan lahir rendah.

Anemia dalam proses kehamilan merupakan penyebab ke-7 kematian pada ibu terutama di negara berkembang sekaligus berkontribusi terhadap beban penyakit secara global (WHO, 2019). Anemia dalam kehamilan merupakan kondisi dimana ibu hamil memiliki kadar hemoglobin dibawah keadaan normal yakni kurang dari 11 gr/dl di kehamilan trimester 1 dan 3, dan pada trimester 2 dengan kadar hemoglobin kurang dari 10,5 gr/dL (da Costa, 2016). Sedangkan pada saat persalinan, keadaan anemia dapat mengakibatkan pendarahan, kontraksi yang lambat serta masa penyembuhan

luka yang lama (Amanupunnyo, Shaluhiah and Margawati, 2018).

Anemia bisa disebabkan oleh infeksi cacing sebagaimana dijelaskan oleh Harsono (2020) bahwa anemia bisa disebabkan oleh penyaki-penyakit kronis seperti Tubercolis Paru, Infeksi Cacing Usus dan Penyakit Malaria. Prevalensi cacingan di Indonesia pada tahun 1987 sebesar 78,6% masih relatif cukup tinggi.

Sejak tahun 2002 hingga 2006, angka prevalensi penyakit cacingan secara berurutan adalah sebesar 33,3%, 33,0%, 46,8%, 28,4% dan 32,6%. (Depkes RI, 2020). Infeksi cacingan yang disebabkan oleh *A. duodenale* dan *N. americanus* merupakan penyebab terpenting anemia defisiensi besi (Hotez, 2019). Cacing tambang betina dewasa (*Necator americanus*) yang berada di dalam usus yang dapat bertelur sebanyak 9.000-10.000 telur tiap hari dan *Ancylostoma duodenale* sekitar 15.000- 25.000 telur tiap hari. Di dalam usus cacing ini mulutnya dilengkapi dengan lempeng khitin di bagian dorsal pada *Necator americanus* dan dua pasang gigi pada *Ancylostoma duodenale* yang bisa menancap pada vili mukosa usus yang memiliki daya hisap yang kuat. Darah yang dihisap digunakan untuk pertumbuhan cacing sehingga dapat mengakibatkan anemia defisiensi zat besi (Brooks, 2019).

Salah satu penyakit infeksi yang turut berkontribusi terjadinya anemia selama kehamilan yakni infeksi malaria (Rahmah, 2019). Ibu hamil memiliki risiko 3 kali lebih tinggi untuk mengalamipenyakit infeksi daripada ibu yang tidak hamil serta memiliki risiko tertinggi terhadap morbiditas serta mortalitas sekunder akibat malaria hingga 50% (Schantz-Dunn and Nour, 2019). Malaria merupakan penyakit infeksi menular pada manusia yang diakibatkan infeksi parasit dari genus *plasmodium sp* yang ditularkan dengan perantara nyamuk *Anopheles sp* betina (World malaria report, 2019).

WHO (2021) menyatakan bahwa ibu hamil memiliki kerentanan 2 -3 kali lebih tinggi untuk mengalami malaria berat seperti hipoglikemia, malaria selebral, edema paru serta anemia berat. Namun, menurut Depkes RI (2021) malaria tidak hanya ditularkan melalui vektor nyamuk *Anopheles sp* tetapi dapat juga disebabkan oleh tranfusi darah, jarum suntik, serta dari ibu hamil

kepada janinnya.

Infeksi cacingan merupakan faktor yang memperberat terjadinya anemia, karena jika jumlah cacing dalam usus semakin meningkat maka kehilangan darah juga akan meningkat, sehingga mengganggu keseimbangan zat besi karena zat besi yang dikeluarkan lebih banyak dari zat besi yang masuk. Tetapi faktor mana yang lebih dominan akan ditentukan oleh kandungan total zat besi dalam makanan, status cadangan zat besi, dan intensitas dan lamanya infeksi cacingan yang terjadi dalam tubuh (Rasmaliah, 2022)

Pada penelitian yang dilakukan Fana (2022) di Hazaribag, Jharkhand, India yang menyimpulkan adanya hubungan yang significant antara infeksi malaria dengan kejadian anemia dalam kehamilan ( $p$ -value: 0,0001. OR: 2,7 (95% CI:1,4-3,8). Penghancuran yang abnormal ini mengakibatkan pemecahan eritrosit sebelum waktunya atau dengan kata lain usia eritrosit lebih singkat dari yang semestinya (<120 Hari), dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan pembentukan sel darah merah disusut tulang hingga mengakibatkan terjadinya anemia berat (Aguscik, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Waweru (2020) di Kwale, Kenya yang menyatakan terdapat hubungan yang significant antara parasitemia malaria dengan kejadian anemia dengan  $p$ -value 0,009 serta meningkatkan risiko sebesar 3,5 kali untuk mengalami anemia pada ibu yang terinfeksi malaria OR:3,5(95% CI :1,46- 8,60). Infeksi malaria menyebabkan pemecahan sel darah merah (eritroposis) terjadi secara berlebihan atau abnormal.

Pada kehamilan, kondisi ini juga diperparah dengan adanya *cytoadherence* atau pelekatan sel darah merah yang terinfeksi oleh *plasmodium* penyebab malaria di endotel plasenta yang menyebabkan terjadinya penyumbatan pembuluh darah di plasenta, sehingga mengakibatkan terhambatnya penyaluran nutrisi serta oksigen dari ibu ke janin (Prawirohardjo, 2019). Skrining malaria yang dilakukan oleh Kemenkes RI diseluruh wilayah Indonesia pada tahun 2019 menemukan sebanyak 1.769 ibu hamil di Indonesia teridentifikasi positif malaria, dan 1.283 diantaranya ditemukan di Provinsi Papua yang merupakan salah satu

daerah endemis malaria tinggi (Kemenkes RI, 2019).

Pada tahun 2022 di Puskesmas Kandis Kabupaten Siak kasus ibu hamil yang mengalami anemia sebanyak 30% (93 orang) dari 310 orang. Dengan tingginya kasus anemia ini, penulis melakukan penelitian terhadap ibu hamil anemia, apakah ada hubungan infeksi cacingan, malaria dan Hb pada ibu hamil anemia.

Dari fenomena di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Infeksi Cacingan, Malaria, dan Pemeriksaan Hb pada Kejadian Anemia Ibu Hamil di Puskesmas Kandis Siak”.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan data uraian diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “apakah ada hubungan infeksi cacingan, malaria, dan pemeriksaan Hb pada kejadian anemia ibu hamil di Puskesmas Kandis Kabupaten Siak?”

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan Umum**

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan infeksi cacingan, malaria, dan pemeriksaan Hb pada kejadian anemia ibu hamil di Puskesmas Kandis Kabupaten Siak.

### **2. Tujuan Khusus**

Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah:

- a) Untuk mengetahui jumlah infeksi cacingan pada ibu hamil di Puskesmas Kandis Kabuapten Siak
- b) Untuk mengetahui jumlah infeksi malaria pada ibu hamil di Puskesmas Kandis Kabuapten Siak
- c) Untuk mengetahui kadar Hb pada ibu hamil
- d) Untuk mengetahui hubungan antara infeksi cacingan, malaria, dan pemeriksaan Hb pada ibu hamil

## **B. Manfaat Penelitian**

### 1. Bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengalaman, meningkatkan pengetahuan serta mengembangkan wawasan mengenai hubungan infeksi cacangan, malaria dan pemeriksaan Hb pada kejadian anemia ibu hamil khususnya di Puskesmas Kandis Kabupaten Siak

### 2. Bagi Institusi Pendidikan

a) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan acuan bagi generasi penerus, dan bisa menjadi penelitian yang bermanfaat untuk instusi Pendidikan

b) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pembacadalam memperluas wawasan mengenai hubungan infeksi cacangan, malaria, dan pemeriksaan Hb pada kejadian anemia ibu hamildi Puskesmas kandis Kabuapten Siak dan sebagai referensi di perpustakaan Universitas Perintis Indonesia.

### 3. Bagi Masyarakat

Dari penelitian ini peneliti berharap masyarakat akan lebih peka lagi terhadap infeksi cacangan pada ibu hamil dan harapannya juga masyarakat bisa memahami bahwa infeksi cacangan memiliki hubungan antara malaria dan pemeriksaan Hb. Kedepannya agar ibu hamil lebih bisa menjaga diri agar terhindar dari bahaya infeksi cacangan dan penyakit yang berhubungan dengan itu.

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **5.1. Anemia pada ibu hamil**

Hemoglobin merupakan zat warna yang terdapat dalam darah merah yang berguna untuk mengangkut oksigen (O<sub>2</sub>) dan karbondioksida CO<sub>2</sub> dalam tubuh (Adriani & Wirjatmadi, 2022). Hemoglobin adalah ikatan antara protein, besi dan zat warna. Hemoglobin dapat diukur secara kimia dan jumlah Hb/100 ml darah dapat digunakan sebagai indeks kapasitas pembawa oksigen pada darah merah (Supariasa, Bakri, & Ibnu, 2022). Hemoglobin merupakan parameter yang digunakan secara luas untuk menentukan status anemia pada skala luas. Dari penelitian yang telah dilakukan peneliti didapatkan hasil bahwa sebagian besar sampel yang masuk kedalam kriteria penelitian skripsi ini dengan kriteria inklusi didominasi pada kelompok usia remaja tahun yaitu sebanyak 23 sampel (65.7%) dari 35 sampel sedangkan selebihnya atau sebanyak 12 sampel (34.3%) berada pada kelompok usia dewasa, dan untuk usia pra lanjut usia nihil.

Anemia pada ibu hamil di puskesmas Kandis dengan kategori anemia sebanyak 35 orang. Ibu hamil dengan Anemia di Puskesmas Kandis terbagi menjadi Anemia Ringan sebanyak 28 orang (80%) dan Anemia Sedang 7 orang (20%). Klasifikasi anemia menurut Chrisna Phaksi (2014) dalam Rahmi (2019), yaitu tidak anemia apabila kadar hemoglobin  $\geq 11$  g/dL, anemia ringan apabila kadar hemoglobin 9 - 10 g/dL, anemia sedang ringan apabila kadar hemoglobin 7 - 8 g/dL, dan anemia berat apabila kadar hemoglobin  $< 7$  g/dL (Rahmi, 2019).

Dilihat dari umur kehamilan, pada ibu hamil yang menderita anemia sebagian besar berumur 25 – 40 minggu terjadi pada trimester ketiga. Wanita hamil cenderung terkena anemia pada trimester ke-III karena pada masa ini janin menimbun cadangan zat besi untuk dirinya sendiri sebagai persediaan bulan pertama setelah lahir (Sin sin, 2018).

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang harus dihadapi Indonesia sampai saat ini. Anemia adalah Suatu penyakit kekurangan sel darah merah. Ibu hamil dikatakan anemia apabila kadar hemoglobin ibu kurang dari 11 g/dl pada trimester satu dan tiga, serta kurang dari 10,5 g/dl pada trimester kedua

(Kementrian Kesehatan Republik Indonesia, 2013). Kejadian anemia atau kekurangan darah pada ibu hamil di Indonesia masih tergolong tinggi, yaitu sebanyak 48,9% (Kemenkes RI, 2019). Kondisi ini mengatakan bahwa anemia cukup tinggi di Indonesia dan menunjukkan angka mendekati masalah kesehatan masyarakat berat (*severe public health problem*) dengan batas prevalensi anemia lebih dari 40% (Kemenkes RI, 2013).

Anemia bukan hanya berdampak pada ibu, melainkan juga pada bayi yang dilahirkan. Bayi yang dilahirkan kemungkinan besar mempunyai cadangan zat besi yang sedikit atau bahkan tidak mempunyai persediaan sama sekali, sehingga akan mengakibatkan anemia pada bayi yang dilahirkan. Dampak anemia pada ibu hamil dapat diamati dari besarnya angka kesakitan dan kematian maternal, peningkatan angka kesakitan dan kematian janin, serta peningkatan resiko terjadinya berat badan lahir rendah. Faktor risiko anemia pada kehamilan ada 5, yaitu :

1. Asupan Nutrisi, asupan nutrisi sangat berpengaruh terhadap resiko anemia pada ibu hamil. Selain kurangnya zat besi, kurangnya kadar asam folat dan vitamin B12 masi sering terjadi pada ibu hamil. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan untuk mengkonsumsi makanan yang memiliki komposisi nutrisi bervariasi
2. Diabetes Gestasional, pada kondisi hiperglikemi, transfrin yang mengakomodasi peningkatan kebutuhan besi janin mengalami hiperglikosilasi sehingga tidak bisa berfungsi optimal
3. Kehamilan Multipel, kebutuhan besi pada kehamilan multipel lebuah tinggi dibandingkan dengan kehamilan tunggal
4. Kehamilan Remaja, anemia pada kehamilan remaja disebabkan oleh multifaktoral, seperti akibat penyakit infeksi, genetik, atau belum tercukupinya status nutrisi yang optimal
5. Inflamasi dan Infeksi dalam kehamilan, kondisi infeksi dan inflamasi dapat memicu keadaan defisiensi besi. Infeksi seperti cacing, tuberculosis, HIV, malaria, maupun penyakit lain.

Pemerintah telah mencanangkan berbagai program penanggulangan anemia,

termasuk pada remaja putri, tetapi prevalensi anemia masih tinggi. Salah satu penyebab turunnya kadar hemoglobin (Hb) adalah infeksi kecacingan, melalui perdarahan saluran cerna dan penurunan asupan makanan.

### **5.2. Infeksi cacingan pada ibu hamil**

Infeksi cacingan pada ibu hamil di Puskesmas Kandis dengan kategori infeksi sebanyak 14 orang (40%) dan kategori tidak infeksi sebanyak 21 orang (60%). Gejala yang timbul pada ibu hamil dapat disebabkan oleh cacing dewasa maupun larva. Gangguan karena larva biasanya terjadi disaat fase paru, gangguan tersebut dapat berupa perdarahan kecil di dinding alveolus disertai batuk, demam dan eosinofilia. Gangguan yang disebabkan oleh cacing dewasa biasanya ringan dan pada saat fase intestinal yaitu seperti mual, nafsu makan berkurang, diare atau konstipasi (Ridley, 2019).

Infeksi kecacingan dapat menyebabkan anemia karena dapat menyebabkan penurunan asupan makanan dan malabsorpsi nutrisi. Selain itu, perdarahan di saluran cerna karena penempelan cacing pada mukosa usus merupakan penyebab tersering pada anemia karena kecacingan.

Infeksi cacingan merupakan faktor yang memperberat terjadinya anemia, karena jika jumlah cacing dalam usus semakin meningkat maka kehilangan darah juga akan meningkat, sehingga mengganggu keseimbangan zat besi karena zat besi yang dikeluarkan lebih banyak dari zat besi yang masuk. Tetapi faktor mana yang lebih dominan akan ditentukan oleh kandungan total zat besi dalam makanan, status cadangan zat besi, dan intensitas dan lamanya infeksi cacingan yang terjadi dalam tubuh (Rasmaliah, 2014).

### **5.3. Malaria pada ibu hamil**

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat karena mempengaruhi tingginya angka kesakitan dan kematian. Kelompok resiko tinggi yang rawan terinfeksi malaria adalah balita, anak, ibu hamil dan ibu menyusui. Kelompok resiko tinggi yang lain adalah penduduk yang mengunjungi daerah endemik malaria seperti para pengunjung, transmigran dan wisatawan (Harijanto, 2019).

Malaria dapat menyebabkan kekurangan darah karena sel sel darah banyak yang hancur dirusak atau dimakan oleh plasmodium. Malaria juga menyebabkan Splenomegali yaitu pembesaran limpa yang merupakan gejala khas malaria klinik. Anemia terjadi terutama karena pecahnya sel darah merah yang terinfeksi, plasmodium falsifarum menginfeksi seluruh stadium sel darah merah hingga anemia dapat terjadi pada infeksi akut dan kronis. Anemia merupakan keadaan menurunnya kadar hemoglobin, hematokrit dan pecahnya sel darah merah di bawah nilai normal yang dijumlah untuk perorangan (Depkes, 2020).

Pada infeksi malaria dalam kehamilan ini menyebabkan pemecahan sel darah merah yang berlebihan atau abnormal. Penghancuran yang abnormal ini mengakibatkan pemecehan eritrosit sebelum waktunya atau dengan kata lain usia eritrosit lebih singkat dari waktunya (<120 Hari), dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan pembentukan sel darah merah disussum tulang hingga mengakibatkan terjadinya anemia berat (Aguscik, 2019).

Malaria adalah penyakit parasit yang risikonya lebih tinggi pada ibu hamil dibandingkan dengan mereka yang tidak hamil, terutama selama kehamilan pertama yang dapat menyebabkan infeksi plasenta, abortus, meninggal dalam kandungan, anemia dan berat badan lahir rendah. Pengaruh utama malaria selama kehamilan adalah terutama pada ibu dan janinnya :

1. Pada ibu dengan infeksi plasmodium falciparum dapat terjadi komplikasi berat seperti demam, anemia, hipoglikemia, malaria otak, edema paru merupakan yang utama mempengaruhi wanita-wanita dengan kekebalan rendah
2. Pada malaria plasenta dapat menyebabkan kematian janin, abortus, hiperpireksia, prematuritas dan berat badan lebih rendah.

Malaria dapat menyebabkan anemia sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam rahim. Namun pada kasus penelitian ini malaria tidak terdeteksi di daerah Puskesmas Kandis Kabupaten Siak, sehingga ibu hamil tidak akan terganggu perkembangan rahimnya karena malaria.

#### **5.4. Hubungan Infeksi Cacingan, Malaria pada Ibu Hamil Anemia**

Dari hasil sampel yang didapatkan dilapangan dan hasil pemeriksaan sampel bahwa dari ibu hamil yang menjadi sampel penelitian ini dan menderita anemia di puskesmas Kandis tidak terdapat ibu hamil anemia yang terkena malaria. Hal ini bisa dilihat dari sampel bahwa seluruh sampel negative malaria. Hal ini didukung dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh hasil penelitian

ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Mariaty Buhang dimana tidak terdapat hubungan antara kejadian malaria dengan kadar feritin dimana  $p=0,452.8$ .

Berdasarkan hasil analisis penelitian yang diolah menggunakan excel diperoleh hasil yang menunjukkan tidak adanya hubungan yang signifikan antara infeksi kecacingan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di puskesmas Kandis. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sebanyak 14 orang (40%) ibu hamil yang terinfeksi cacingan dan mengalami anemia. Karena keadaan kecacingan pada ibu hamil di Puskesmas Kandis masih tergolong ringan dan yang tidak terinfeksi kecacingan pada ibu hamil di puskesmas kandis masih mendominasi sehingga dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa kejadian anemia pada ibu hamil tidak seluruhnya akan berdampak pada infeksi cacingan.

Pada ibu hamil yang terkena anemia dan memiliki hasil cacingan positif bisa karena kondisi lingkungan tempat tinggal ibu hamil yang kumuh, status sosial ekonomi, serta perilaku hidup bersih dan sehat yang masih kurang. Dalam penelitian ini terdapat 21 orang (60%) ibu hamil yang tidak terinfeksi cacingan namun menderita anemia. Hal ini disebabkan karena meskipun tidak terinfeksi cacingan namun asupan makanan sumber zat besi yang dikonsumsi juga kurang.

Pada kasus ini malaria tidak memiliki dampak yang besar dari hasil penelitian, namun untuk kasus cacingan pada puskesmas kandis masih ada beberapa ibu hamil yang terdeteksi terkena cacingan disertai anemia. Kasus cacingan sendiri masih bisa ditemukan di daerah ini dikarenakan ada beberapa daerah yang masih terisolir dan masih ada beberapa keluarga yang enggan untuk menjaga kebersihannya

Lingkungan di daerah Kandis sendiri didominasi dengan warga yang sebagian sudah peka terhadap pentingnya menjaga lingkungan. Akan tetapi masih banyak beberapa oknum yang dengan sengaja membuang sampah sembarangan. Juga masih banyak warga yang notabennya sedang hamil memilih untuk jajan sembarangan yang kadang belum tentu kebersihannya. Maka dari itu terjadilah cacingan di beberapa ibu hamil yang masuk ke dalam sampel penelitian ini.

