

## **Differences Visual Acuity and Refraction on Third Trimester of Pregnancy with nonpregnat women in Yogyakarta**

### **Perbedaan Visus dan Refraksi pada Kehamilan Trimester Tiga dengan Wanita tidak hamil di Yogyakarta**

Pagela Pascarella Renta<sup>1</sup>, Nur Shani Meida<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, <sup>2</sup>Bagian Optalmologi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

#### **Abstract**

*Pregnancy is the union of the sperm of a male and ovum of the female . The gestation period begins from conception to the birth of the fetus . Normal length of pregnancy is 280 days ( 40 weeks or 9 months 7 days ) is calculated from the first day of last menstruation . Pregnancy is divided into 3 quarters the first trimester begins from conception to 3 months , the second quarter of the 4th month till 6th month of the third quarter from the 7th until the 9<sup>th</sup> .*

*In the process of pregnancy will be a lot of physiological changes in the body , one of them is the eye . Physiological changes in the eye that usually happens is the change in visual acuity and refraction . This is related to hormonal changes during pregnancy . The purpose of this study was to determine differences in visual acuity and refraction in the third trimesters of pregnancy with nonpregnant women .*

*The study design was a non-experimental study , and were calculated using observational analytic numerical ( categorical - numerical ) with a cross- sectional study design . This study was performed on 30 pregnant women trimester three and 30 non-pregnant women age 20 to 40 years who visited the Medical Center Eye Center Asri Yogyakarta . Sampling techniques used in this study is nonprobability sampling with purposive sampling . All subjects who meet criteria designated as sample .*

*Data were analyzed using Chi - square test . Based on the results of research in the Medical Center Eye Center Asri Yogyakarta concluded there was no significant differences between visual acuity and refraction in the third trimesters of pregnancy and nonpregnant women . With the value of the right eye visual acuity significance  $p = 0.069$  or  $p > 0.05$  , and the results obtained distribution is 28.3 % non-pregnant women and 8.3 % third trimester mild decreased visual acuity in the right eye . While the left eye visual acuity significance value  $p = 0.301$  , the results obtained distribution is 23.3 % non-pregnant women and 10 % third trimesters of pregnancy are mild decreased visual acuity in the left eye . Significance value of the right eye refraction Sph research subjects is  $p = 0.661$  , while the value of the left eye Sph refraction significance  $p = 0.935$  . Significant value of the right eye refraction Cyl  $p = 0.555$  , while the value of refractive Cyl significance  $p = 0.338$  left eye .*

*Key word : visus, refraction, pregnancy, nonpregnant women*

## Abstrak

Kehamilan adalah penyatuan sperma dari laki – laki dan ovum dari perempuan. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin<sup>1</sup>. Lamanya hamil normal adalah 280 hari ( 40 minggu atau 9 bulan 7 hari ) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam 3 triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan ke-4 sampai ke-6, triwulan ketiga dari bulan ke-7 sampai ke-9<sup>2</sup>.

Pada proses kehamilan akan banyak terjadi perubahan fisiologis pada seluruh tubuh, salah satunya mata. Perubahan fisiologis pada mata yang biasanya terjadi adalah perubahan visus dan refraksi. Hal ini terkait dengan perubahan hormon pada masa kehamilan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan visus dan refraksi pada kehamilan trimester tiga dengan wanita tidak hamil.

Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimental, dan dilakukan dengan menggunakan metode observasional analitik numerik (kategorik-numerik) dengan rancangan penelitian *cross sectional*. Penelitian ini dilakukan pada 30 wanita hamil trimester tiga dan 30 wanita tidak hamil pada usia 20 hingga 40 tahun yang berkunjung ke Eye Center Asri Medical Center Yogyakarta. Teknik pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan *purposive sampling*. Seluruh subjek yang memenuhi kriteria ditetapkan sebagai sample.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Chi-square. Berdasarkan hasil penelitian di Eye Center Asri Medical Center Yogyakarta dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara visus dan refraksi pada kehamilan trimester tiga dengan wanita tidak hamil. Dengan nilai signifikansi visus mata kanan  $p = 0,069$  atau  $p > 0,05$ , dan hasil distribusinya didapatkan 28,3% wanita tidak hamil dan 8,3% kehamilan trimester tiga yang mengalami penurunan visus ringan pada mata kanan. Sedangkan nilai signifikansi visus mata kiri  $p = 0,301$ , hasil distribusinya didapatkan 23,3% wanita tidak hamil dan 10% kehamilan trimester tiga yang mengalami penurunan visus ringan pada mata kiri.

Nilai signifikansi refraksi Sph mata kanan dari subjek penelitian adalah  $p = 0,661$ , sedangkan nilai signifikansi refraksi Sph mata kiri  $p = 0,935$ . Nilai signifikansi refraksi Cyl mata kanan  $p = 0,555$ , sedangkan nilai signifikansi refraksi Cyl mata kiri  $p = 0,338$ .

*Kata kunci : visus, refraksi, kehamilan, wanita tidak hamil*

## Pendahuluan

Kehamilan adalah penyatuan sperma dari laki – laki dan ovum dari perempuan<sup>1</sup>. Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin. Lamanya hamil normal adalah 280 hari ( 40 minggu

atau 9 bulan 7 hari ) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Kehamilan dibagi dalam 3 triwulan yaitu triwulan pertama dimulai dari konsepsi sampai 3 bulan, triwulan kedua dari bulan ke-4 sampai ke-6, triwulan ketiga dari bulan ke-7 sampai ke-9<sup>2</sup>.

Kehamilan membawa perubahan besar pada tubuh, penyesuaian emosional untuk ibu hamil dan pasangannya, serta pertumbuhan dan perkembangan dinamis untuk janin. Banyak dari perubahan fisik ini terjadi karena perubahan dalam produksi hormon.

Perubahan visus dan refraksi terjadi selama dan setelah kehamilan. Pada saat itu progesteron relatif menurun. Namun, pada trimester ketiga, kadar estrogen dan progesteron cenderung meningkat. Estrogen merangsang pertumbuhan jaringan reproduksi dengan meningkatkan ukuran otot-otot rahim, merangsang pertumbuhan lapisan rahim dan pasokan darahnya, meningkatkan produksi lendir alat kelamin, dan dengan menstimulasi perkembangan sistem saluran serta pasokan darah di payudara. Kadar estrogen yang tinggi selama kehamilan barangkali akan mempengaruhi retensi air, penumpukan lemak dibawah kulit, dan pigmentasi kulit. Retensi air tersebut bisa menyebabkan gangguan di seluruh tubuh, salah satunya

adalah mata. Hal ini menyebabkan edema kornea dan ketebalan kornea. Kornea merupakan salah satu media refrakta sehingga sering mengakibatkan penurunan visus dan perubahan refraksi<sup>3</sup>.

### **Bahan dan Cara**

Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimental, dan dilakukan dengan menggunakan metode observasional analitik numerik (kategorik-numerik) dengan rancangan penelitian *cross sectional* yang pengamatannya dilakukan satu kali pada waktu tertentu kemudian dilihat perbedaan visus dan refraksi pada kehamilan trimester tiga dengan wanita tidak hamil. Penelitian ini dilakukan pada 30 wanita hamil trimester tiga sebagai sampel dan 30 wanita tidak hamil pada usia 20 hingga 40 tahun sebagai kontrol. Teknik pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan *purposive sampling*. Seluruh subjek yang memenuhi kriteria ditetapkan sebagai sample.

Ketajaman penglihatan (visus) merupakan kemampuan sistem penglihatan untuk membedakan berbagai bentuk<sup>4</sup>.

Untuk memeriksa visus, mata diperiksa satu persatu, mata yang tidak diperiksa ditutup dengan telapak tangan atau penutup mata (occluder) yang dipasang pada bingkai kaca uji coba. Kalau pada jarak 6 meter (kamar periksa) pasien dapat melihat huruf atau angka urutan<sup>5</sup>:

- a. Pertama (paling atas), maka visusnya 6/60.
- b. Kedua dari atas, maka visusnya 6/40.
- c. Ketiga dari atas, maka visusnya 6/30, begitu seterusnya kalau dapat melihat urutan:
- d. Kesembilan dari atas, maka, visusnya 6/6 (normal).
- e. Kesepuluh dari atas, maka visusnya 6/5 .

Kalau huruf (angka) paling atas tak dapat dibaca maka pasien diminta untuk menghitung jari pada jarak 5 meter, 4 meter, 3 meter, dan 1 meter. Apabila pasien dapat melihat jari pada jarak 3 meter, maka visusnya 3/60 dan bila pada jarak 1 meter, visusnya 1/60. Apabila pasien tak bisa melihat jari pada jarak 1 meter, maka

dipergunakan lambaian tangan ke atas bawah atau kanan kiri pada jarak 1 meter. Apabila pasien bisa mengatakan arah gerak tangan, visusnya 1/300. Apabila gerak tangan tidak tampak, maka dipergunakan rangsang cahaya sentolop pada jarak 1 meter. Kalau pasien bisa melihat cahaya tadi dikatakan visusnya 1/~(seper tak terhingga). Akhirnya apabila pasien tak dapat melihat cahaya maka visusnya 0<sup>5</sup>.

Refraksi adalah perubahan arah dari suatu gelombang (cahaya atau suara) ketika melewati medium yang berbeda indeks refraksinya.

Salah satu cara untuk menilai kelainan refraksi adalah dengan menggunakan refraktometer. Cara ini dilakukan dengan alat elektronik.

Sebagai Kriteria inklusi adalah wanita hamil pada trimester tiga (responden sampel) dan wanita tidak hamil, usia, dan tidak menstruasi (responden kontrol), Usia kehamilan di trimester ke tiga, Usia Ibu hamil antara 20-40 tahun, bersedia secara sukarela menjadi subjek penelitian, tidak

sedang menggunakan obat tetes mata, tidak mempunyai kelainan pada kornea, tidak mempunyai riwayat penyakit mata dan sistemis yang termasuk dalam kriteria eksklusi, dan responden belum pernah digunakan dalam penelitian sebelumnya.

Sedangkan kriteria eksklusi adalah terdapat kelainan pada kornea berupa peradangan, sikatrik dan kelainan degenerasi, pernah menderita penyakit sistemik yang dapat menurunkan sensibilitas kornea seperti ambiasis, malaria, herpes zoster oftalmikus, lepra, diabetes mellitus, dan preeklamsia.

Variabel bebas pada penelitian ini adalah kehamilan trimester tiga. Variabel tergantungnya adalah visus dan refraksi, dan variabel kontrolnya adalah wanita tidak hamil.

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah kertas *Informed consent*, lembar anamnesis responden, Auto Ref Keratometer (untuk pemeriksaan refraksi), Karta Snellen (untuk pemeriksaan visus).

Penelitian ini telah dilakukan di Eye Center Asri Medical Center pada bulan Mei sampai dengan September 2013. Teknik pengambilan sampel dengan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*, yaitu pada subjek yang memenuhi kriteria yang ditetapkan.

1. Pelaksanaannya diawali dengan semua subjek penelitian diberi penjelasan terlebih dahulu, kemudian menandatangani surat persetujuan untuk mengikuti penelitian. Selanjutnya melakukan anamnesis dan pemeriksaan visus dan refraksi. Hasil yang diperoleh dari observasi dicatat, dikumpulkan, dan dianalisa.

Data yang diperoleh dianalisis dengan *uji independent t-test* apabila distribusi data normal, dan diuji dengan Mann Whitney jika data berdistribusi tidak normal untuk membandingkan 2 kelompok dan dihitung dengan menggunakan uji chi-square untuk mengetahui perbedaan visus dan refraksi pada kehamilan trimester tiga dengan wanita tidak hamil.

## Hasil Penelitian

Sebanyak 60 responden, yang terdiri dari 30 wanita hamil pada trimester tiga dan 30 wanita tidak hamil, diukur visus dan refraksi matanya.

Hasil analisis data visus mata kanan (OD) diperoleh 10 responden (16,7%) wanita tidak hamil dengan visus normal, dan 20 responden (33,3%) dengan visus menurun. Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 17 responden (28,3%) dengan visus normal dan 13 responden (21,7%) dengan visus menurun. Hasil uji chi-square diperoleh  $p = 0,069$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna visus mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

**Tabel 1. Klasifikasi Visus mata kanan (OD) berdasarkan kehamilan**

Visus	Kehamilan		Jumlah
	Tidak hamil	Hamil	
Normal (6/6)	10 (16.7%)	17 (28.3%)	27 (45.0%)
Ringan (6/7 - 6/24)	17 (28.3%)	5 (8.3%)	22 (36.7%)
Sedang (6/25 - 6/42)	2 (3.3%)	4 (6.7%)	6 (10.0%)
Berat (3/6 - 1/60)	1 (1.7%)	4 (6.7%)	5 (8.3%)
Jumlah	30 (50.0%)	30 (50.0%)	60 (100.0%)

Pada tabel 1 di atas, hasil penelitian diperoleh 10 responden (16,7%) wanita tidak hamil dengan visus normal, dan 20 responden dengan visus menurun. Dari 20 responden visus menurun diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 17 responden (28,3%), sedang sebanyak 2 responden (3,3%), dan berat sebanyak 1 responden (1,7%). Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 17 responden (28,3%) dengan visus normal dan 13 responden dengan visus menurun. Dari 13 responden visus menurun pada wanita hamil diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 5 responden (8,3%), sedang sebanyak 4 responden (6,7%), dan berat sebanyak 4 responden (6,7%).

Sedangkan hasil analisis data visus mata kiri (OS) diperoleh 12 responden (20%) wanita tidak hamil dengan visus normal, dan 18 responden (30%) dengan visus menurun. Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 16 responden (26,7%) dengan visus normal dan 14

responden (23,3%) dengan visus menurun. Hasil uji chi-square diperoleh  $p = 0,301$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna visus mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

**Tabel 2. Klasifikasi Visus mata kiri (OS) berdasarkan kehamilan**

Visus	Kehamilan		Jumlah
	Tidak hamil	Hamil	
Normal (6/6)	12 (20.0%)	16 (26.7%)	28 (46.7%)
Ringan (6/7 - 6/24)	14 (23.3%)	6 (10.0%)	20 (33.3%)
Sedang (6/25 - 6/42)	3 (5.0%)	6 (10.0%)	9 (15.0%)
Berat (3/6 - 1/60)	1 (1.7%)	2 (3.3%)	3 (5.0%)
Jumlah	30 (50.0%)	30 (50.0%)	60 (100.0%)

Pada tabel 2 di atas, hasil penelitian diperoleh 12 responden (20%) wanita tidak hamil dengan visus mata kiri normal, dan 18 responden dengan visus menurun. Dari 18 responden visus menurun diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 14 responden (23,3%), sedang sebanyak 3 responden (5%), dan berat sebanyak 1 responden (1,7%). Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 16 responden (26,7%) dengan visus normal dan 14 responden dengan visus menurun.

Dari 14 responden visus menurun pada wanita hamil diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 6 responden (10%), sedang sebanyak 6 responden (10%), dan berat sebanyak 2 responden (3,3%).

**Tabel 3. Refraksi mata kanan (Sph OD)**

Refraksi (OD)	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	3	-0.6833	0.90003	0,661
Hamil	0			
Hamil	3	-1.4500	2.11257	

Pada tabel 3 di atas, hasil analisis rata-rata refraksi Sph mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.6833 \pm 0.90003$  dan wanita hamil  $-1.4500 \pm 2.11257$  dengan  $p = 0,661$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

**Tabel 4. Refraksi mata kiri (Sph OS)**

Refraksi (OS)	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	-0.6667	0.87181	0,935
Hamil	30	-1.1500	1.85881	

Pada tabel 4 di atas, hasil analisis rata-rata refraksi Sph mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.6667 \pm 0.87181$  dan wanita hamil  $-1.1500 \pm 1.85881$  dengan  $p = 0,935$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

**Tabel 5. Refraksi mata kanan (Cyl OD)**

Refraksi (OD)	n	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	-0.4833	0.46393	0,555
Hamil	30	-0.4667	0.72734	

Pada tabel 5 di atas, hasil analisis rata-rata refraksi Cyl mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.4833 \pm 0.46393$  dan wanita hamil  $-0.4667 \pm 0.72734$  dengan  $p = 0,555$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

**Tabel 6. Refraksi mata kiri (Cyl OS)**

Refraksi (OS)	n	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	-0.4167	0.46578	0,338
Hamil	30	-0.4917	0.51480	

Pada tabel 6 di atas, hasil analisis rata-rata refraksi Sph mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.4167 \pm 0.46578$  dan wanita hamil  $-0.4917 \pm 0.51480$  dengan  $p = 0,338$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Cyl mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

## Diskusi

Ketajaman penglihatan (visus) merupakan kemampuan sistem penglihatan untuk membedakan berbagai bentuk<sup>4</sup>. Penglihatan yang optimal hanya dapat dicapai bila terdapat suatu jalur saraf visual yang utuh, struktur mata yang sehat serta kemampuan fokus mata yang tepat<sup>6</sup>. Faktor – faktor yang mempengaruhi ketajaman mata (visus) antara lain : 1. Phisis mata, yaitu aberasi pada mata, besar kecilnya pupil dan lain – lain. 2. Struktur retina, yaitu semakin kecil atau semakin dekat dengan conus maka semakin minim juga kemungkinan adanya separable. 3. Stimulus, yaitu kontras atau tidak, besar kecilnya objek, dan intensitas cahaya.

faktor yang mempengaruhi ketajaman penglihatan (visus) antara lain kemampuan individual itu sendiri ( riwayat penyakit, usia, keturunan), jarak penglihatan ke objek, pencahayaan, durasi, ukuran objek, kesilauan, dan kontras<sup>7</sup>.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh 10 responden (16,7%) wanita tidak hamil dengan visus normal, dan 20 responden (33,3%) dengan visus menurun. Dari 20 responden visus menurun diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 17 responden (28,3%), sedang sebanyak 2 responden (3,3%), dan berat sebanyak 1 responden (1,7%). Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 17 responden (28,3%) dengan visus normal dan 13 responden (21,7%) dengan visus menurun. Dari 13 responden visus menurun pada wanita hamil diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 5 responden (8,3%), sedang sebanyak 4 responden (6,7%), dan berat sebanyak 4 responden (6,7%). Hasil uji chi-square diperoleh  $p = 0,069$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan

bermakna visus mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Sedangkan pada mata kiri, hasil analisis data diperoleh 12 responden (20%) wanita tidak hamil dengan visus normal, dan 18 responden (30%) dengan visus menurun. Dari 18 responden visus menurun diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 14 responden (23,3%), sedang sebanyak 3 responden (5%), dan berat sebanyak 1 responden (1,7%). Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 16 responden (26,7%) dengan visus normal dan 14 responden (23,3%) dengan visus menurun. Dari 14 responden visus menurun pada wanita hamil diklasifikasikan menjadi ringan sebanyak 6 responden (10%), sedang sebanyak 6 responden (10%), dan berat sebanyak 2 responden (3,3%). Hasil uji chi-square diperoleh  $p = 0,301$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna visus mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Refraksi adalah perubahan arah dari suatu gelombang (cahaya atau suara) ketika

melewati medium yang berbeda indeks refraksinya. Kelainan refraksi mata atau refraksi anomali adalah keadaan dimana bayangan tegas tidak dibentuk pada retina tetapi di bagian depan atau belakang bintik kuning dan tidak terletak pada satu titik yang tajam. Kelainan refraksi dikenal dalam bentuk miopia, hipermetropia, dan astigmatisma<sup>8</sup>. Faktor – faktor yang mempengaruhi perubahan refraksi adalah usia, kesehatan mata dan tubuh dan latar belakang pasien. Perubahan refraksi biasanya terjadi seiring dengan bertambahnya usia. Jenis kelamin bukan merupakan suatu faktor yang mempengaruhi perubahan refraksi seseorang<sup>9</sup>.

Berdasarkan hasil analisis rata-rata refraksi Sph mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.6833 \pm 0.90003$  dan wanita hamil  $-1.4500 \pm 2.11257$  dengan  $p = 0,661$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Sedangkan pada mata kiri, hasil analisis rata-rata refraksi Sph mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.6667 \pm 0.87181$  dan wanita hamil  $-1.1500 \pm 1.85881$  dengan  $p = 0,935$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Perubahan visus dan refraksi terjadi selama dan setelah kehamilan. Pada saat itu progesterone relative menurun. Namun, pada trimester ketiga, kadar estrogen dan progesterone cenderung meningkat. Estrogen merangsang pertumbuhan jaringan reproduksi dengan meningkatkan ukuran otot-otot rahim, merangsang pertumbuhan lapisan rahim dan pasokan darahnya, meningkatkan produksi lendir alat kelamin, dan dengan menstimulasi perkembangan sistem saluran serta pasokan darah di payudara. Kadar estrogen yang tinggi selama kehamilan barangkali akan mempengaruhi retensi air, penumpukan lemak dibawah kulit, dan pigmentasi kulit.

Retensi air tersebut bisa menyebabkan gangguan di seluruh tubuh, salah satunya adalah mata. Hal ini menyebabkan edema kornea dan ketebalan kornea. Kornea merupakan salah satu media refrakta sehingga sering mengakibatkan penurunan visus dan perubahan refraksi<sup>3</sup>. Akan tetapi, setiap wanita memiliki pengalaman kehamilan yang berbeda. Gejala yang timbul antara wanita yang satu dengan yang lainnya bisa berbeda-beda. Bahkan seorang wanita bisa mengalami hal yang berbeda dari kehamilan yang satu ke kehamilan berikutnya<sup>10</sup>. Jadi penurunan visus dan perubahan refraksi tidak terjadi pada semua wanita hamil.

Hasil analisis rata-rata refraksi Cyl mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.4833 \pm 0.46393$  dan wanita hamil  $-0.4667 \pm 0.72734$  dengan  $p = 0,555$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil. Sedangkan pada mata kiri, rata-rata refraksi

Sph mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.4167 \pm 0.46578$  dan wanita hamil  $-0.4917 \pm 0.51480$  dengan  $p = 0,338$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Cyl mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Analisis dengan menggunakan uji Chi-square yang menjelaskan tidak ada perbedaan yang bermakna visus dan refraksi kehamilan trimester tiga dan wanita tidak hamil. Penelitian mengenai visus dan refraksi sebelumnya pernah dilakukan oleh Omotio pada tahun 2008 “A Review of the Changes in the Ophthalmic and Visual System in Pregnancy” yang menyatakan adanya perubahan akomodasi dan refraksi selama kehamilan.

Penelitian Khalaj pada tahun 2010 “Assessment of the prevalence of refractive eye error and IOP during pregnancy and after delivery in patients referred to ophthalmology clinic of Boo-Ali Hospital of Qazvin in 1387”, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang

signifikan antara kehamilan dan miopia. Insiden diturunkan selama kehamilan dan kembali ke tingkat normal setelah melahirkan.

Penelitian Garg pada tahun 2012 “Ocular changes in pregnancy”, yang mengatakan perubahan akomodasi telah dilihat selama dan setelah kehamilan. Mekanisme yang mungkin terkait dengan perubahan hormon seperti tingkat progesteron yang rendah. Namun, pada trimester ketiga, peningkatan estrogen dan progesteron sering mengakibatkan penurunan visus dan perubahan refraksi.

Penelitian Louis D. Pizzarello pada tahun 2003 “Refractive changes in pregnancy”, yang mengatakan bahwa terdapat perubahan ketajaman visual dan kesalahan bias selama kehamilan.

Dalam penelitian ini hasilnya berbeda dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hal ini terjadi diperkirakan karena perbedaan responden yang diteliti ( usia responden, usia

kandungan, dan kebiasaan yang dilakukan selama kehamilan).

## **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian di Eye Center Asri Medical Center Yogyakarta dapat disimpulkan tidak ada perbedaan yang bermakna antara visus dan refraksi pada kehamilan trimester tiga dengan wanita tidak hamil. Dengan nilai signifikansi visus mata kanan  $p = 0,069$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna visus mata kanan pada kehamilan trimester tiga dan wanita tidak hamil, hasil distribusinya didapatkan 28,3% wanita tidak hamil dan 8,3% kehamilan trimester tiga yang mengalami penurunan visus ringan pada mata kanan. Sedangkan nilai signifikansi visus mata kiri  $p = 0,301$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna visus mata kiri pada kehamilan trimester tiga dan wanita tidak hamil, hasil distribusinya didapatkan 23,3% wanita tidak hamil dan 10% kehamilan trimester tiga yang

mengalami penurunan visus ringan pada mata kiri.

Rata-rata refraksi Sph mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.6833 \pm 0.90003$  dan kehamilan trimester tiga adalah  $-1.4500 \pm 2.11257$  dengan  $p = 0,661$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kanan pada kehamilan trimester tiga dan wanita tidak hamil. Sedangkan rata-rata refraksi Sph mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.6667 \pm 0.87181$  dan wanita hamil  $-1.1500 \pm 1.85881$  dengan  $p = 0,935$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Sph mata kiri pada kehamilan trimester tiga dan wanita tidak hamil.

Rata-rata refraksi Cyl mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.4833 \pm 0.46393$  dan kehamilan trimester tiga adalah  $-0.4667 \pm 0.72734$  dengan  $p = 0,555$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan

bermakna rata-rata refraksi Cyl mata kanan pada kehamilan dan wanita tidak hamil. Sedangkan rata-rata refraksi Sph mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $-0.4167 \pm 0.46578$  dan kehamilan trimester tiga adalah  $-0.4917 \pm 0.51480$  dengan  $p = 0,338$  atau  $p > 0,05$  menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna rata-rata refraksi Cyl mata kiri pada kehamilan trimester tiga dan wanita tidak hamil

### **Saran**

1. Kedokteran ophthalmologi : perlu meningkatkan mutu penelitian tentang pengaruh kehamilan terhadap visus dan refraksi mata pada pasien.
2. Masyarakat : perlu meningkatkan wawasan tentang perubahan visus dan refraksi mata pada wanita hamil.
3. Peneliti: mengembangkan penelitian tentang perbedaan visus dan refraksi pada wanita hamil dibandingkan dengan wanita tidak hamil yang tidak diteliti pada penelitian ini, contohnya melibatkan visus dan refraksi wanita sebelum hamil,

kemudian dilihat adakah perbedaan visus dan refraksi sebelum hamil dan selama kehamilan.

## Daftar Pustaka

1. Manuaba, Ida Ayu Chandranita, 2009, *Gadar Obstetri Ginekologi Sosial Untuk Profesi Bidan*. Jakarta, EGC
2. Adriaansz, Wiknjosastro dan Waspodo. 2007. Buku Acuan Nasional Pelayanan Kesehatan Maternal dan Neonatal. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawiroharjdo.
3. Arya, 2007, Maternal Age as a Risk Factor for Pregnancy Out Comes: Maternal, Foetal and Neonatal Complication: 2007 African Journal of Pharmacy and Pharmacology, Vol. 5(2), pp. 264-269
4. Anderson, D.M., 2007. Dorland's Illustrated Medical Dictionary. 31st ed. Philadelphia: Saunders.
5. Hartono (2006), *Diktat Refraksi*, FK UGM, Yogyakarta
6. Riordan-Eva, P., dan Whitcher, J.P., 2007. Vaughan & Asbury's General
7. North, R. V. 1993. *Work and the Eye*. Oxford, England: Oxford University Press
8. Ilyas, S., 2006. *Kelainan Refraksi dan Kacamata Edisi Kedua*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
9. X u Refraction for General Eye Workers. In : Community Eye Health vol 13 no 33. 2005 :6-7
10. Burns,A.August.2005.*Sehat Saat Hamil,Melahirkan Dan Menyusui*.Yogyakarta:InsistPers