

*Comparison of Curvature, Refraction Power and Sensitivity of Cornea in Pregnancy and Un-pregnancy Women of Third Trimester*

**Perbandingan Kelengkungan, Kekuatan Refraksi dan Sensitivitas Kornea pada Wanita Hamil Trimester Tiga dengan Wanita Tidak Hamil**

Dahyanto<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**

Increasing of corneal curvature physiology that happens in the pregnancy always gives change in accommodation and refraction where development of oedeme corneal causes the thickness of corneal and decreases of sensitivity of corneal.

The study is to know the change of sensitivity of corneal and level of curvature corneal in pregnancy women of third trimester.

Design of study is non-experimental by observational analytic numeric method in cross-sectional. The study is analyzed by Independent sample T-test. The population is all pregnancy women of third trimester in 20 to 40 years old who visit to Asri Medical Centre of Yogyakarta.

Statistic analyzes that there is difference of curvature corneal of right and left eyes in pregnancy and un pregnancy women by P value is 0.029 ( $P < 0.05$ ) for the right eye and P value is 0.012 ( $P < 0.05$ ) for the left eye to be followed by the decrease of refraction power by P value 0.018 ( $P < 0.05$ ) for the right eye and P value is 0.006 ( $P < 0.05$ ) for left eye. Then, there is no difference statistically of sensitivity cornea of right and left eyes in pregnancy an un pregnancy by P value 0.012 ( $P < 0.05$ ).

*Keyword : Curvature, Refraction, Sensitivity, Cornea, Pregnancy, Un pregnancy, Third trimester.*

## Abstrak

Peningkatan fisiologis kelengkungan kornea yang terjadi selama kehamilan memberikan dampak perubahan dalam akomodasi dan refraksi dimana perkembangan edema kornea selama kehamilan dapat menyebabkan peningkatan ketebalan kornea dan penurunan sensitivitas kornea.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya perubahan sensitivitas kornea dan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kelengkungan kornea ibu hamil pada trimester III kehamilannya.

Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimental, dan dilakukan dengan menggunakan metode observasional *observasional analytic numeric (kategorik-numeric dan kategorik-kategorik)* dengan rancangan penelitian *cross sectional* yang dianalisis dengan *uji Independent sample T-test*. Populasi yang ditargetkan dalam penelitian ini yaitu semua wanita hamil trimester tiga pada usia 20 hingga 40 tahun yang berkunjung ke Asri Medical Center Yogyakarta.

Hasil uji beda menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata peningkatan kelengkungan kornea mata kanan dan kiri pada wanita hamil dibandingkan wanita tidak hamil dengan nilai  $P = 0.029$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kanan dan nilai  $P = 0.012$  ( $P < 0.05$ ) diikuti penurunan kekuatan refraksi dengan nilai  $P = 0,018$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kanan dan nilai  $P = 0.006$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kiri. Tidak terdapat perbedaan bermakna sensitivitas kornea mata kanan dan kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil dengan  $p = 0,012$  atau  $p < 0,05$ .

*Kata kunci : Sensitivitas, Refraksi, Kelengkungan, Kornea, Wanita Hamil, Wanita Tidak Hamil, Trimester Tiga*

## **Pendahuluan**

Proses kehamilan merupakan peristiwa yang sangat menakjubkan, sebagai tanda keagungan Sang Pencipta. Bermula dari ujud (benda) yang tak bernilai (sperma) lalu bertahap berubah menjadi janin (embrio) setelah adanya proses konsepsi antara ovum dan sperma. Setelah itu tumbuh menjadi segumpal darah hingga menjadi segenggam daging, selanjutnya menjadi tulang belulang yang terbungkus oleh daging, hingga akhirnya sempurna dan lengkap dengan akal pikiran, akal budi dan perasaan. 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.

Perubahan dalam profil metabolisme, hormon dan sirkulasi darah yang biasanya

terjadi selama kehamilan, dapat mempengaruhi fungsi mata. Dimana penurunan fungsi optic dalam kehamilan umumnya bersifat fisiologis terkait dengan kehamilan itu sendiri. Hal ini merupakan efek pada sensitivitas kornea dan tekanan intraokuler yang mengalami penurunan diikuti peningkatan kelengkungan kornea. Biasanya perubahan ini akan kembali ke normal setelah delapan minggu postpartum. Hal ini terjadikarena adanya peningkatan ketebalan korneayang disebabkan oleh edema kornea, yang dapat mengakibatkan perubahan dalam indeks bias kornea terhadap perubahan dalam akomodasi dan refraksi.

## **Bahan dan Cara**

Desain penelitian ini adalah penelitian non eksperimental, dan dilakukan dengan menggunakan metode observasional *observasional analytic numeric (kategorik-numeric dan kategorik-kategorik)* dengan

rancangan penelitian *cross sectional* yang dianalisis dengan uji *Independent sample T-test*.

Populasi yang ditargetkan dalam penelitian ini yaitu 60 responden yang terdiri dari 30 wanita hamil trimester tiga dan 30 responden wanita tidak hamil usia 20 hingga 40 tahun yang berkunjung ke Asri Medical Center Yogyakarta. Teknik pengambilan sample yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* dengan *purposive sampling*.

Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian pada populasi target. Yang termasuk kriteria inklusi pada penelitian ini adalah : individu berjenis kelamin wanita dan hamil pada trimester dua hingga tiga, usia 20 hingga 40 tahun, tidak cacat atau mengalami kelainan kongenital pada mata, bersedia menjadi responden, belum pernah digunakan dalam penelitian sebelumnya.

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah : individu mengalami kelainan pada kornea berupa peradangan, sikatrik dan kelainan degenerasi, menderita penyakit sistemik yang dapat menurunkan sensitivitas kornea seperti ambiasis, malaria, herpes zoster oftalmikus, dan lepra, diabetes mellitus. Individu yang mengalami mata merah yang lama (*uveitis*), individu yang menjalani operasi pada mata.

Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian ini adalah wanita hamil trimester tiga dan wanita tidak hamil dan variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sensitivitas dan kelengkungan kornea.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu : *informed consent*, lembar anamnesis responden, senter (untuk melihat keadaan segmen anterior mata), kapas / tisu (untuk pemeriksaan sensibilitas kornea), dan Auto Ref Keratometer (untuk pemeriksaan kelengkungan kornea).

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan, sebagai berikut: Peneliti mengurus surat perizinan kepada direktur utama Asri Medical Center Yogyakarta dan sebelum penelitian dimulai, peneliti memberikan penjelasan, kemudian responden menandatangani surat persetujuan (*informed consent*) untuk mengikuti penelitian lalu melakukan

anamesis dan pengisian data secara lengkap. Kemudian peneliti melakukan pemeriksaan sensitivitas dan kelengkungan kornea serta melakukan pengumpulan dan mencatat data yang telah didapatkan dan menginput serta mengoreksi data pada program SPSS versi 20. Selanjutnya peneliti mengolah data dan menganalisis dengan uji independent sample T-test.

## Hasil Penelitian

Tabel 1. Distribusi usia responden

Usia	Responden		Jumlah
	Tidak hamil	Hamil	
20-26 tahun	16 ( 26.7% )	3 ( 5.0% )	19( 31.7% )
27-33 tahun	4 ( 6.7% )	17 ( 28.3% )	21 ( 35.0% )
34-40 tahun	10 ( 16.7% )	10 ( 16.7% )	20 ( 33.3% )
Jumlah	30 ( 50.0% )	30 ( 50.0% )	60 ( 100.0% )

Berdasarkan table 1 diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok responden wanita tidak hamil terbanyak

adalah pada usia 20 – 26 tahun (26.7%) dan kelompok responden wanita hamil terbanyak adalah pada usia 27 – 33 tahun (28.3%).

Tabel 2. Distribusi Usia Kehamilan Responden

Usia kehamilan	Total
29 – 31 minggu	7 ( 23.3% )
32 – 34 minggu	9 ( 30 % )
35 – 37 minggu	8 ( 26.7 % )
38 – 40 minggu	6 ( 20 % )
Total	30 ( 100 % )

Berdasarkan table 2 diatas dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok usia kehamilan responden terbanyak adalah pada usia kehamilan 32 – 34 minggu (30 %).

Tabel 3. Mean dan Standart Deviasi kelengkungan kornea mata kanan (OD)

Kelengkungan kornea ( mm )	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	7.6150	0.19631	0,029
Hamil	30	7.7227	0.17516	

Pada tabel 3 di atas, hasil analisis perbedaan rata-rata kelengkungan kornea mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $7,6150 \pm 0,19631$  mm dan wanita hamil  $7,7227 \pm 0,17516$  mm dengan  $p = 0,029$  atau  $p < 0,05$  menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata kelengkungan kornea mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Tabel 4. Mean dan Standart Deviasi kekuatan refraksi mata kanan (OD)

Kekuatan refraksi ( Dioptri )	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	44,3580	1,13704	0,018
Hamil	30	43,6667	1,05114	

Pada tabel 4 di atas, hasil analisis perbedaan rata-rata kekuatan refraksi mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $44,3580 \pm 1,13704$  D dan wanita hamil sebesar  $43,6667 \pm 1,05114$  D

dengan  $P = 0,018$  atau  $P < 0,05$  menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata penurunan kekuatan refraksi mata kiri pada wanita hamil.

Tabel 5. Mean dan Standart deviasi kelengkungan kornea mata kiri (OS)

Kelengkungan kornea ( mm )	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	7,6250	0,18774	0,012
Hamil	30	7,7497	0,18433	

Pada tabel 5 di atas, hasil analisis perbedaan rata-rata kelengkungan kornea mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $7,6250 \pm 0,18774$  mm dan wanita hamil sebesar  $7,7497 \pm 0,18433$

mm dengan  $p = 0,012$  atau  $p < 0,05$  menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata kelengkungan kornea mata kiri pada wanita hamil dan tidak hamil.

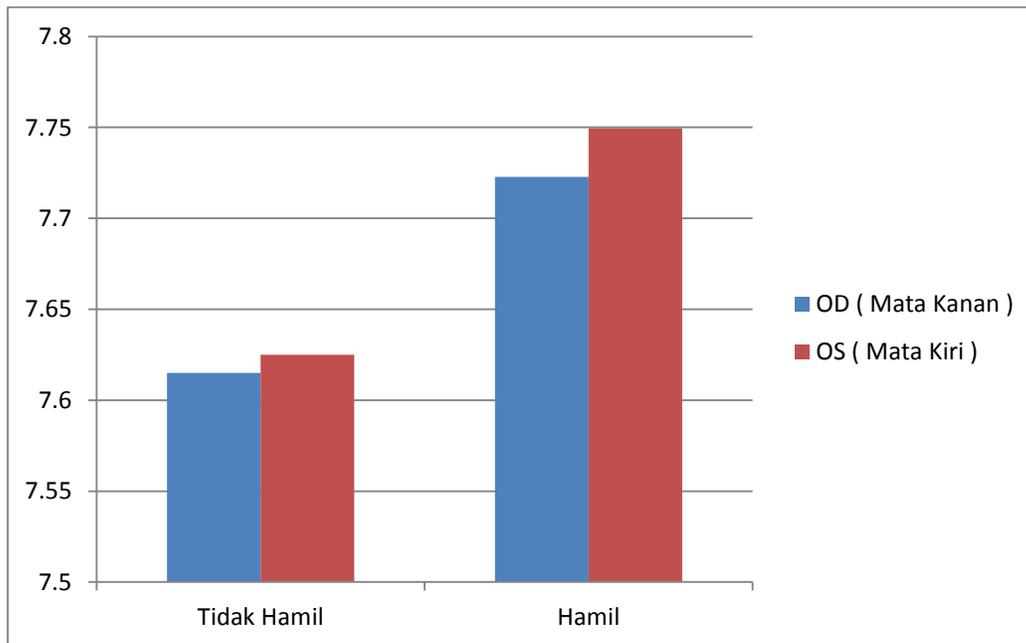
Tabel 6. Mean dan Standart Deviasi kekuatan refraksi mata kiri (OS)

Kekuatan refraksi ( Dioptri )	N	Rata-rata	Standar Deviasi	Probabilitas
Tidak hamil	30	44,3607	1,09662	0,006
Hamil	30	43,5750	1,03004	

Pada tabel 6 di atas, hasil analisis perbedaan rata-rata kekuatan refraksi mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $44,3607 \pm 1,09662$  D dan wanita hamil sebesar  $43,5750 \pm 1,03004$  D

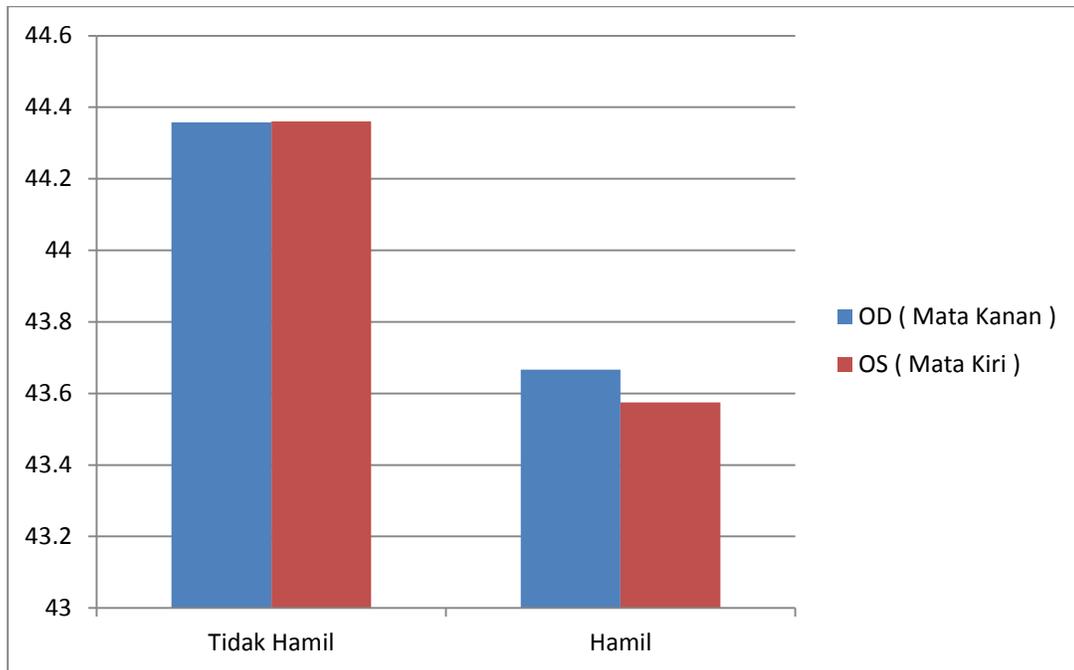
dengan  $P = 0,006$  atau  $P < 0,05$  menunjukkan ada perbedaan bermakna rata-rata penurunan kekuatan refraksi mata kiri pada wanita hamil.

**Kelengkungan kornea pada wanita hamil dan tidak hamil (mm)**



Gambar 1. Perbandingan rata-rata kelengkungan kornea OD dan OS pada wanita hamil dan tidak hamil

### Kekuatan Refraksi Pada Wanita Hamil dan Tidak Hamil ( Dioptri )



Gambar 1. Perbandingan rata-rata kekuatan refraksi OD dan OS pada wanita hamil dan tidak hamil

Tabel 7. Analisa Chi-square sensitivitas kornea mata kanan (OD)

Kehamilan	Sensitivitas kornea		Jumlah	P
	Normal	Menurun		
Tidak hamil	27 ( 45.0% )	3 ( 5.0% )	30 ( 50.0% )	0,095
Hamil	22 ( 36.7% )	8 ( 13.3% )	30 ( 50.0% )	
Jumlah	49 ( 81.7% )	11 ( 18.3% )	60 ( 100.0% )	

Pada tabel 7 di atas, hasil analisis data diperoleh 27 responden (45%) wanita tidak hamil dengan sensitivitas kornea

normal, dan 3 responden (5%) dengan sensitivitas kornea menurun sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 22

responden (36,7%) dengan sensitivitas normal dan 8 responden (13,3%) dengan sensitivitas menurun. Hasil uji chi-square diperoleh  $p = 0,095$  atau  $p > 0,05$

menunjukkan tidak terdapat perbedaan bermakna sensitivitas kornea mata kanan pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

Tabel 8. Analisa Chi-square sensitivitas kornea mata kiri (OS)

Kehamilan	Sensitivitas kornea		Jumlah	P
	Normal	Menurun		
Tidak hamil	28 ( 46.7% )	2 ( 3.3% )	30 ( 50.0% )	0,005
Hamil	28 ( 46.7% )	2 ( 3.3% )	30 ( 50.0% )	
Jumlah	47 ( 78.3% )	13 ( 21.7% )	60 ( 100.0% )	

Pada tabel 8 di atas, hasil analisis data diperoleh 28 responden (46,7%) wanita tidak hamil dengan sensitivitas kornea normal, dan 2 responden (3,3%) dengan sensitivitas kornea menurun. Sedangkan pada responden wanita hamil terdapat 28 responden (46,7%) dengan sensitivitas

normal dan 2 responden (3,3%) dengan sensitivitas menurun. Hasil uji chi-square diperoleh  $p = 0,005$  atau  $p < 0,05$  menunjukkan ada perbedaan bermakna sensitivitas kornea mata kiri pada wanita hamil dan wanita tidak hamil.

## Diskusi

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh jumlah responden secara keseluruhan sebanyak 60 responden dengan responden

wanita hamil sebanyak 30 orang dan responden wanita tidak hamil sebanyak 30 orang terdiri dari 16 responden (26,7%)

berusia 20 - 26 tahun wanita tidak hamil dan 3 responden (5%) wanita hamil. Pada usia 27 - 33 tahun terdapat 4 responden (6,7%) wanita tidak hamil dan 17 responden (28,3%) wanita hamil. Pada usia 34 - 40 tahun terdapat 10 responden (16,7%) wanita tidak hamil dan 10 responden (16,7%) wanita hamil. Disimpulkan sebagian besar responden berusia 27 - 33 tahun pada kelompok responden wanita hamil dan usia 20 - 26 tahun (26.7%) pada kelompok responden wanita hamil. Berdasarkan hasil pengamatan penelitian didapatkan usia kehamilan responden 32 - 34 minggu adalah kelompok usia kehamilan responden terbanyak yang berjumlah 9 orang (30%). Perubahan fisiologis pada responden yang berupa edema didapatkan sebanyak 12 orang yang memiliki edema dan 18 orang tidak diketahui memiliki edema. Disatu sisi, gejala patologis yang berupa peradangan tidak ditemukan pada seluruh kelompok responden.

Dalam proses kehamilan tubuh seorang wanita hamil akan mengalami perubahan fisiologis oleh karena adanya perubahan pada hormon - hormon kehamilan. Perubahan hormonal ini berupa peningkatan hormon estrogen dan progesteron yang menyebabkan retensi aquos sehingga menimbulkan terjadinya edema pada kornea. Dampak dari edema kornea yang terbentuk menyebabkan kornea mengalami penebalan sehingga kelengkungan kornea semakin meningkat dan akan berpengaruh terhadap penurunan dari kekuatan refraksi. Selain itu akibat dari penebalan kornea yang terbentuk juga dapat menyebabkan sensitivitas kornea mengalami penurunan fungsi.

Berdasarkan hasil observasi penelitian didapatkan kelengkungan kornea mata kanan pada kelompok responden tidak hamil adalah 7.98 mm yang merupakan kelengkungan kornea tertinggi dan 7.21 mm merupakan kelengkungan kornea terendah

serta kelengkungan kornea mata kiri pada kelompok responden tidak hamil adalah 8 mm yang merupakan kelengkungan kornea tertinggi dan 7.3 mm yang merupakan kelengkungan kornea terendah. Sedangkan kelengkungan kornea mata kanan pada kelompok responden wanita hamil 8.11 mm yang merupakan kelengkungan kornea tertinggi dan 7.43 mm yang merupakan kelengkungan kornea terendah serta kelengkungan kornea mata kiri pada kelompok responden wanita hamil adalah 8.11 mm yang merupakan kelengkungan kornea tertinggi dan 7.32 mm yang merupakan kelengkungan kornea terendah.

Berdasarkan hasil observasi penelitian terkait kelengkungan kornea diatas maka diperoleh kekuatan refraksi mata kanan pada kelompok responden tidak hamil adalah 46.75 D yang merupakan kekuatan refraksi tertinggi dan 42.25 D merupakan kekuatan refraksi terendah serta kekuatan refraksi mata kiri pada kelompok responden tidak

hamil adalah 46.25 D yang merupakan kekuatan refraksi tertinggi dan 42.25 D yang merupakan kekuatan refraksi terendah. Sedangkan kekuatan refraksi mata kanan pada kelompok responden wanita hamil 45 D yang merupakan kekuatan refraksi tertinggi dan 41.5 D yang merupakan kekuatan refraksi terendah serta kekuatan refraksi mata kiri pada kelompok responden wanita hamil adalah 46 D yang merupakan kekuatan refraksi tertinggi dan 41.5 D yang merupakan kekuatan refraksi terendah.

Perubahan kelengkungan kornea mata pada wanita hamil yang cenderung meningkat seiring dengan menurunnya kekuatan refraksi pada wanita hamil sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Paranjyothi dkk, 2011 yang berjudul *Physiological ocular changes during normal pregnancy* dan menghasilkan hasil penelitian yaitu kelengkungan kornea meningkat signifikan secara statistik yang dipengaruhi oleh adanya oedema kornea dan

penurunan tekanan intraokuler selama kehamilan trimester dua hingga trimester tiga.

Berdasarkan hasil observasi penelitian terkait sensitivitas kornea didapatkan hasil bahwa sensitivitas kornea mata kanan pada kelompok responden wanita tidak hamil adalah sebanyak 3 orang dengan sensitivitas kornea yang menurun dan sebanyak 2 orang pada mata kiri dengan sensitivitas menurun. Sedangkan sensitivitas kornea mata kanan pada kelompok responden wanita hamil adalah sebanyak 8 orang dengan sensitivitas kornea yang menurun dan sebanyak 11 orang pada mata kiri dengan sensitivitas menurun.

Hasil penelitian ini sesuai dengan pernyataan Kozluca *et al* (2012) yang menyatakan bahwa perubahan peningkatan ketebalan kornea terjadi pada kehamilan trimester ke-2 dan ke-3 yang merupakan fisiologis kehamilan terkait dengan

perubahan peningkatan hormon estrogen dan progesteron yang terjadi pada kehamilan.

Faktor perubahan ketebalan kornea pada saat kehamilan trimester ke-2 dan trimester ke-3 juga dinyatakan Michel Millodot dalam penelitian yang berjudul *The influence of pregnancy on the sensitivity of the cornea* yang menghasilkan hasil penelitian yaitu sensitivitas kornea mengalami perubahan pada saat kehamilan yang dipengaruhi oleh ketebalan kornea dan juga tekanan intarokular pada wanita hamil.

Hasil penelitian ini juga sesuai dengan pernyataan Garg P dkk, 2012 yang menyatakan bahwa perubahan ketebalan kornea terjadi pada kehamilan yang sering dihubungkan dengan perubahan tekanan intraokular yang dapat bersifat permanen maupun sementara.

Berdasarkan analisa data dengan menggunakan uji Independent T-test diperoleh hasil perbedaan rata-rata

kelengkungan kornea mata kanan dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $7,6150 \pm 0,19631$  mm dengan kekuatan refraksi  $44,3580 \pm 1,13704$  D dan wanita hamil  $7,7227 \pm 0,17516$  mm dengan kekuatan refraksi  $43,6667 \pm 1,05114$  D, sehingga diperoleh nilai  $P = 0.029$  ( $P < 0.05$ ) untuk kelengkungan kornea dan nilai  $P = 0,018$  ( $P < 0.05$ ) untuk kekuatan refraksi. Sedangkan perbedaan rata-rata kelengkungan kornea mata kiri dari subjek penelitian pada wanita tidak hamil adalah  $7,6250 \pm 0,18774$  mm dengan kekuatan refraksi  $44,3607 \pm 1,09662$  D dan wanita hamil sebesar  $7,7497 \pm 0,18433$  mm dengan kekuatan refraksi  $43,5750 \pm 1,03004$  D, sehingga diperoleh nilai  $P = 0.012$  ( $P < 0.05$ ) untuk kelengkungan kornea dan nilai  $P = 0,006$  ( $P < 0.05$ ) untuk kekuatan refraksi. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna rata-rata peningkatan kelengkungan kornea yang mempengaruhi adanya penurunan kekuatan refraksi mata

kanan dan kiri pada wanita hamil trimester tiga dibandingkan wanita yang tidak hamil.

Berdasarkan analisa data chi – square diperoleh hasil nilai  $P = 0.005$  ( $P = 0.05$ ) pada sensitivitas mata kanan dan nilai  $P = 0.095$  ( $P > 0.05$ ) pada mata kiri. Hal ini berarti bahwa tidak terdapat perbedaan sensitivitas kornea pada wanita hamil trimester tiga dibandingkan wanita yang tidak hamil pada mata kanan dan kiri.

Hasil penelitian yang dilakukan sesuai dengan hipotesis penelitian ini yaitu adanya perbedaan kelengkungan, kekuatan refraksi dan sensitivitas kornea pada wanita hamil trimester tiga dibandingkan wanita yang tidak hamil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelengkungan kornea pada wanita hamil lebih tinggi dibandingkan wanita tidak hamil diikuti dengan penurunan kekuatan refraksi sedangkan untuk sensitivitas kornea pada wanita hamil akan menurun walaupun dari hasil penelitian tidak diperoleh hasil penurunan sensitivitas

yang signifikan secara statistik. Adapun faktor yang menyebabkan tidak signifikannya sensitivitas kornea disebabkan oleh alat ukur yang digunakan saat penelitian bersifat subyektif sehingga akurasi data yang diperoleh juga kurang akurat.

### **Kesimpulan**

Ada perbedaan bermakna rata-rata peningkatan kelengkungan kornea mata kanan dan kiri pada wanita hamil dibandingkan wanita tidak hamil dengan nilai  $P = 0.029$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kanan dan nilai  $P = 0.012$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kiri. Hal ini juga dibuktikan dengan adanya penurunan kekuatan refraksi dengan nilai  $P = 0,018$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kanan dan nilai  $P = 0.006$  ( $P < 0.05$ ) untuk mata kiri. Untuk sensitivitas kornea tidak terdapat perbedaan bermakna pada mata kanan dan kiri wanita hamil dengan wanita tidak hamil dengan nilai  $P = 0,012$  ( $P < 0,05$ ).

### **Saran**

#### 1. Kedokteran ophthalmologi

- Perlu meningkatkan mutu penelitian tentang kelengkungan dan sensitivitas kornea yang dapat menurunkan fungsi refraksi dan akomodasi pada saat proses kehamilan berlangsung.
- Dapat memberikan informasi terkait adanya perubahan kelengkungan dan sensitivitas kornea pada saat kehamilan yang dapat menurunkan fungsi kekuatan refraksi baik itu perubahan yang bersifat fisiologis ataupun kondisi yang dapat memperburuk keadaan sebelumnya.
- Dapat memberikan informasi faktor resiko serta kondisi apa saja yang harus diwaspadai terkait peningkatan kelengkungan kornea dan penurunan sensitivitas kornea yang dapat mempengaruhi kerusakan kornea.

#### 2. Masyarakat

- Perlu meningkatkan wawasan tentang perubahan kelengkungan dan sensitivitas kornea pada saat proses kehamilan yang ditandai dengan adanya penurunan fungsi penglihatan.
- Dapat meningkatkan wawasan dan informasi terkait kondisi serta faktor resiko terkait penurunan fungsi penglihatan saat proses kehamilan berlangsung.

### 3. Peneliti dan Peneliti lain

- Mengembangkan penelitian tentang perubahan kelengkungan dan sensitivitas kornea pada saat kehamilan yang berpengaruh pada penurunan fungsi refraksi.
- Mengembangkan penelitian terkait peningkatan kelengkungan kornea yang terjadi selama kehamilan berlangsung sehingga diperoleh besar rata-rata kenaikan kelengkungan tiap semester kehamilan.

- Mengembangkan penelitian terkait sensitivitas kornea dengan menggunakan alat ukur yang bersifat obyektif sehingga diperoleh akurasi data yang akurat.

### Daftar Pustaka

1. Bobak, 2005. *Keperawatan Maternitas*. Jakarta, EGC
2. Boberg-Ans, J. (1955). Experience in clinical examination of corneal sensitivity. *British Journal of Ophthalmology*, 39, 705-726.
3. Yasemin Kozluca Efe, MD. 2012. *The course of corneal and intraocular pressure changes during pregnancy*. Department of Ophthalmology, Zonguldak Karaelmas University Hospital, Kozlu 67600, Zonguldak, Turkey
4. Guyton, A.C. & Hall, J.E. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (9<sup>th</sup> ed). Jakarta: EGC
5. Horven I, Gjonnaess H. *Cornea indentation pulse and intraocular pressure in pregnancy*. *Arch Ophthalmol* 1974; 91: 92-8.
6. Millodot, M. and Lamont, A (1974). Influence of menstruation on corneal sensitivity. *British Journal of Ophthalmology*, 58, 752-756.
7. Millodot, M. (1972). Diurnal variation of corneal sensitivity. *British Journal of Ophthalmology*, 56, 844-847
8. Millodot, M. (1973). Objective measurement of corneal sensitivity. *Acta Ophthalmologica*, 51, 325-334.
9. Millodot, M. (1975a). effect of hard contact lenses on corneal sensitivity and

- thickness. *Acta Ophthalmologica*, 53, 576-584.
10. Park SB, Lindahl KJ, Temnycky GO, Aquavella JV. *Effects of pregnancy on corneal curvature*. *CLAO J* 1992;18:256-9.
  11. Prof.dr. Ilyas Sidarta, (2000), *Dasar-Teknik Pemeriksaan Dalam Ilmu Penyakit Mata*. Fakultas Kedokteran Indonesia. Jakarta.
  12. Riss B, Riss P (1981). *Corneal sensitivity in pregnancy*. *Ophthalmologica*; 183: 57-62.
  13. Sharma S, Wuntakal R, Anand A, Sharma TK, Donney G (2006). *Pregnancy and the eye*. *The Obstetrician & Gynaecologist*; 8: 141-146.
  14. Wiknjosastro, H., (1997). *Ilmu Kebidanan*. Edisi III. Jakarta : Yayasan Bina Pustaka Sasworo Prawiroharjo

