

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Purbalingga pada bulan Agustus 2008. Subyek penelitian yang diperoleh adalah sejumlah 40 orang. Karakteristik subyek penelitian yang diukur adalah berhubungan dengan variabel terikat (penderita miopia) yang meliputi progresivitas derajat miopia, lama memakai kacamata, ketaatan berkacamata.

Subyek yang digunakan adalah siswa – siswi SMA Negeri 1 Purbalingga yang menderita miopia dengan rentang umur antara 15 – 18 tahun.

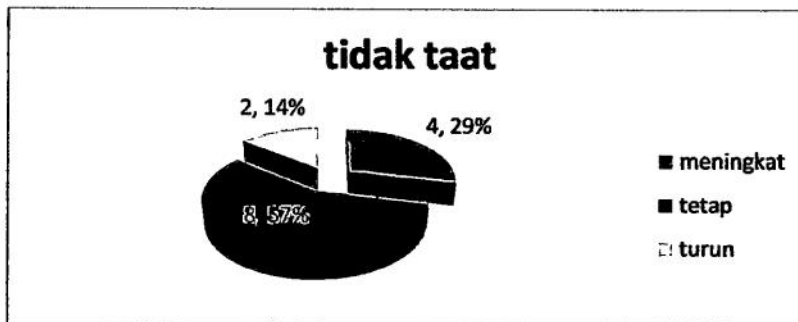
Dari 40 responden, dilakukan pengelompokkan berdasarkan ketaatan dan ketidaktaatan menggunakan kacamata. Data selengkapnya disajikan sebagai berikut :

Hasil analisis dengan menggunakan uji regresi tentang pengaruh ketaatan berkacamata dengan progresivitas derajat miopia menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh secara statistik ($p < 0,05$, yaitu $p = 0,012$) antara ketaatan berkacamata dengan progresivitas derajat miopia.



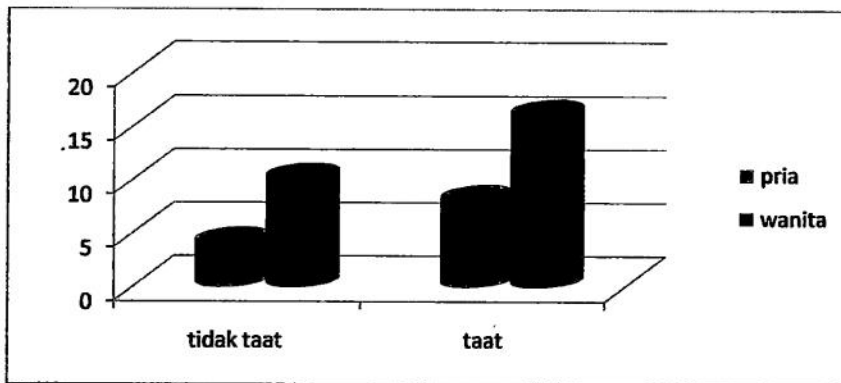
Gambar 4 : Diagram berdasarkan ketaatan berkacamata

Dari 40 responden, diperoleh 26 responden yang taat menggunakan kacamata. Kemudian dari 26 responden diperoleh hasil, 16 responden (62 %) mengalami peningkatan derajat miopia sejak pertama kali di diagnosis menderita miopia, 6 responden (23 %) mempunyai derajat miopia tetap, dan 4 responden (15 %) mengalami penurunan derajat miopia.



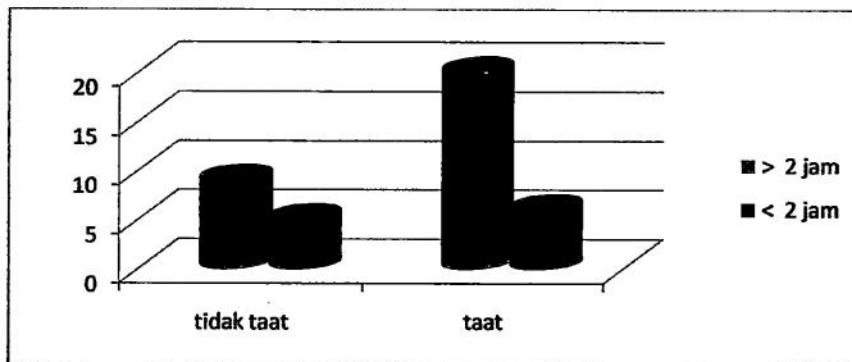
Gambar 5 : diagram berdasarkan ketidaktaatan berkacamata

Dari 40 responden, diperoleh 14 responden yang tidak taat menggunakan kacamata. Kemudian dari 14 responden diperoleh hasil, 4 responden (29 %) mengalami peningkatan derajat miopia sejak pertama kali di diagnosis menderita miopia, 8 responden (57 %) mempunyai derajat miopia tetap, dan 2 responden (14 %) mengalami penurunan derajat miopia.



Gambar 6 : grafik penderita miopia berdasarkan jenis kelamin

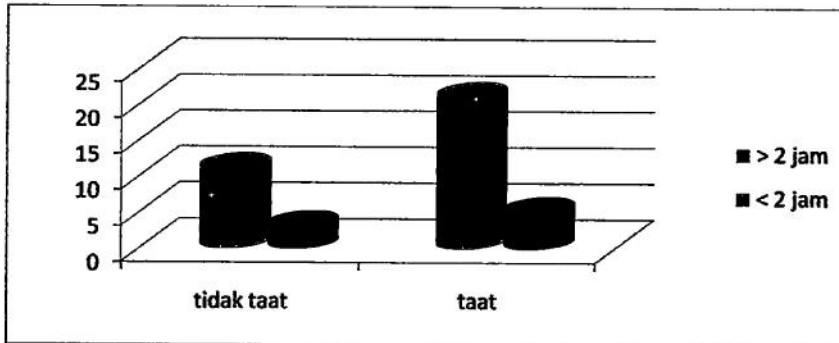
Dari 14 responden yang tidak taat berkacamata diketahui 4 (28,5 %) orang berjenis kelamin pria dan 10 (72,5 %) responden berjenis kelamin wanita. Sedangkan dari 26 responden yang taat berkacamata diketahui 8 (30,8 %) responden berjenis kelamin pria dan 18 (69, 2 %) responden berjenis kelamin wanita.



Gambar 7 : grafik penderita miopia berdasarkan lama membaca

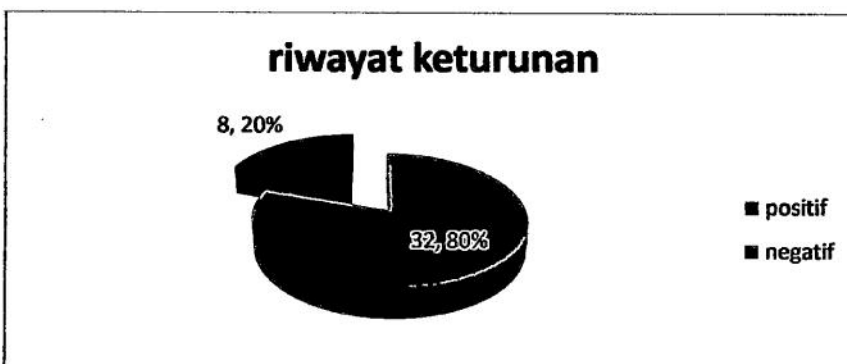
Dari 14 responden yang tidak taat berkacamata diketahui bahwa 9 (64,2 %) responden membaca lebih dari 2 jam dalam satu hari dan 5 (35, 8 %) responden membaca kurang dari 2 jam dalam satu hari. Sedangkan dari 26 responden yang taat berkacamata diketahui bahwa 20 (76,9 %) responden

membaca lebih dari 2 jam dalam 1 hari dan 6 (23, 1 %) responden membaca kurang dari 2 jam dalam 1 hari.



Gambar 8 : grafik penderita miopia berdasarkan lama di depan monitor

Dari 14 responden yang tidak taat berkacamata diketahui bahwa 11 (78,6 %) responden berada di depan monitor (komputer / televisi) selama lebih dari 2 jam dalam satu hari dan 3 (21,4 %) responden berada di depan monitor selama kurang dari 2 jam dalam satu hari. Sedangkan dari 26 responden yang taat berkacamata diketahui bahwa 21 (80,8 %) responden berada di depan monitor selama lebih dari 2 jam dan 5 (19, 2 %) responden berada di depan monitor selama kurang dari 2 jam dalam satu hari.



Gambar 9 : diagram riwayat keturunan

Dari 40 responden diperoleh hasil, 32 responden (80 %) mempunyai riwayat keturunan positif miopia dalam keluarga, sedangkan 8 responden (20 %) mempunyai riwayat keturunan negatif miopia dalam keluarganya.

B. Pembahasan

Banyaknya subjek dalam penelitian ini adalah 40 orang. Pemilihan subjek siswa – siswi berumur di bawah 20 tahun dalam penelitian ini karena pada umur di bawah 20 tahun seperangkat otot – otot siliaris yang digunakan untuk berakomodasi masih mengalami pertumbuhan dan elastisitasnya masih baik sehingga mempengaruhi derajat progresivitas miopia. Selain itu pada orang muda, lensa terdiri atas kapsul elastik yang kuat dan berisi cairan kental yang mengandung banyak protein dan serabut – serabut transparan. Elastisitas serabut otot polos sangat diperlukan karena dalam proses akomodasi akan terjadi kontraksi serabut otot polos dalam otot siliaris yang akan mengendurkan ligamen kapsul lensa, dan lensa akan menjadi lebih cembung seperti balon akibat elastisitas kapsulnya. Oleh karena itu, bila otot siliaris melakukan relaksasi lengkap, kekuatan dioptri lensa akan berkurang menjadi sekecil mungkin yang dapat dicapai oleh lensa (Guyton, 1997).

Berdasarkan hasil analisis dengan uji regresi menunjukkan tidak ada pengaruh antara ketaatan berkacamata dengan progresivitas derajat miopia, hal ini mungkin dikarenakan perbedaan lama aktivitas mata pada masing – masing individu. Aktivitas yang dapat mempengaruhi antara lain adalah kebiasaan menonton televisi, menggunakan komputer dan membaca. Selain itu para subjek juga mempunyai kebiasaan sikap tubuh yang berbeda – beda dalam melakukan

aktivitasnya. Sikap tubuh ini berpengaruh terhadap jarak mata dan objek yang dilihat karena pada subjek dengan miopia akan menyatakan melihat jelas apabila jaraknya dekat atau bahkan terlalu dekat.

Menurut Setiyo Budi Rianto (2007), kebiasaan menonton televisi, bermain game dan membaca terlalu dekat akan mengakibatkan perubahan anatomi mata seperti pertumbuhan bentuk mata berdiameter lebih besar dari ukuran normal. Kondisi ini akan mengakibatkan terjadinya gangguan penglihatan. Penelitian pada hewan percobaan juga menunjukkan perubahan yang mengkompensasi pada panjang garis axial dari mata yang menimbulkan respon sinyal yang buruk dari lensa yang mengakibatkan ketidakfokusan (S. M Saw, et al, 2002).

E. Hemminki, dkk (2003) telah meneliti bahwa penggunaan kacamata pada anak – anak miopia berumur dibawah 10 tahun tidak memberikan pengaruh terhadap progresivitas miopia. Dalam penelitian ini menyebutkan bahwa hal yang berhubungan dengan peningkatan derajat miopia adalah kebiasaan membaca jarak dekat dan jumlah membaca. Hal ini mungkin dikarenakan pada saat membaca dekat diperlukan lebih banyak konvergensi dan sedikit akomodasi. Dalam penelitian ini juga menunjukkan terdapat hubungan positif antara membaca jarak dekat dengan progresivitas miopia, tetapi terdapat korelasi negatif antara progresivitas miopia dengan akomodasi. Hasil ini menunjukkan perhitungan bahwa akomodasi dalam membaca adalah faktor penting dalam progresivitas miopia.

Dari hasil penelitian Randomized Clinical Trial pada 240 anak – anak dengan miopia di Finlandia menunjukkan tidak ada perbedaan yang berarti progresivitas derajat miopia pada 3 kelompok perlakuan berbeda setelah 3 tahun. Hasil ini mungkin dikarenakan pada miopia yang dikoreksi akan menyebabkan penurunan penglihatan dan sebaliknya koreksi miopia pada anak – anak dengan menggunakan lensa negatif akan menimbulkan pertumbuhan mata abnormal dan perkembangan miopia.

Menggunakan kacamata sepertinya tidak berpengaruh pada progresivitas derajat miopia. Meskipun pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa lensa kacamata berperan dalam perkembangan penglihatan pada mata hewan coba. Peneliti mengatakan bahwa ketidaksesuaian hasil pada hewan dan manusia itu dapat dikarenakan pada hewan coba memiliki tingkat kematangan organ di bawah kematangan organ manusia. Juga dikarenakan antara mata hewan dan manusia mempunyai perbedaan yang signifikan (Optometry and Vision Science, 2004).

Pada anak – anak yang usianya lebih muda, khususnya usia 6 – 7 tahun dengan miopia minimal – 1, 25 D mempunyai resiko progresivitas lebih cepat dibandingkan pada anak –anak dengan usia lebih tua. Progresivitas ini mungkin berhubungan dengan perubahan sumbu axial dikarenakan penambahan usia (Leslie Hyman, et al, 2005). Menurut data dari The Archives of Ophtalmology, prevalensi mopia di Australia terjadi pada 1 dari 10 (8, 3 %) anak –anak usia 4 – 12 tahun, di Amerika miopia terjadi pada 1 dari 10 anak – anak usia 5 – 17 tahun dan di Brazil 1 dari 8 (13,3 %) anak – anak usia sekolah merupakan penderita miopia. Di Indonesia sendiri, menurut data dari RSUD Cut nyak Dien Meulaboh

kasus miopia ditemukan lebih banyak pada perempuan (97 orang atau 60,62%) daripada penderita laki-laki (63 orang atau 39,38%) (Arlita Yunita, 1997).

Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan prevalensi miopia lebih tinggi pada wanita dibandingkan pada pria yaitu 70 % wanita dan 30 % pada pria. Hasil yang sama juga ditemukan pada prevalensi miopia di Meulaboh dan pada penelitian yang dilakukan oleh Leslie Hyman (2005), menunjukkan hasil bahwa pria mempunyai peningkatan progresivitas miopia yang lebih lambat apabila dibandingkan dengan wanita. Sebenarnya, peranan jenis kelamin ini lebih ditekankan pada penambahan panjang sumbu axial bukan pada progresivitas miopia. Derajat miopia pada wanita meningkat lebih tinggi dibandingkan pada pria meskipun perbedaan yang diperoleh tidak terlalu signifikan, tetapi perbedaan ini hampir selalu diperoleh pada setiap penelitian yang dilakukan. Tidak terdapatnya perbedaan yang signifikan antara jenis kelamin dengan perpanjangan sumbu axial mungkin dikarenakan fakta bahwa mata pada wanita lebih pendek dan mempunyai kornea yang lebih cunam dibandingkan pada pria.

Prevalensi miopia ditemukan menurun secara signifikan pada usia 80 tahun. Dalam beberapa penelitian lain yang menggunakan usia responden yang lebih muda menunjukkan prevalensi akan meningkat sesuai dengan bertambahnya usia. Ada 2 kemungkinan penjelasan untuk 2 pendapat yang berbeda ini. Pertama, hal itu mungkin dapat terjadi karena sebenarnya miopia akan semakin meningkat dengan semakin bertambahnya usia. Kedua, bahwa insidensi miopia sudah meningkat pada usia yang lebih muda dengan metode cohort yang dapat dijelaskan dengan variabel kontrol dalam analisis multivariansi seperti pada

kemungkinan yang lebih tinggi insidensinya pada tingkat pendidikan yang lebih tinggi (Matthew Wensor, et al, 1999).

Penelitian lain yang dilakukan di Kanada oleh Jane E. Gwiazda (2004), menunjukkan bahwa koreksi miopia pada anak – anak selama 3 tahun memberikan hasil yang berbeda pada miopia derajat rendah dan miopia derajat tinggi. Penurunan progresivitas miopia hanya terjadi pada anak dengan derajat miopia rendah. Hasil ini memberikan kesan bahwa sekali proses miopisasi sudah dimulai dan melewati beberapa tingkatan kritis, maka mungkin akan lebih sulit untuk melakukan intervensi dengan terapi optikal. Menurut data yang diperoleh dari The COMET (Correction of Myopia Evaluation Trial) menyebutkan bahwa jarak membaca dekat akan menginduksi kecepatan progresivitas derajat miopia.

Pada penelitian yang dilakukan di Hongkong pada tahun 2004, menyatakan bahwa progresivitas miopia terjadi lebih parah pada umur yang lebih muda dan memiliki derajat miopia yang lebih tinggi. Penelitian juga menemukan bahwa progresivitas miopia berhubungan dengan derajat miopia yang pertama kali muncul (EYY cheung, et al, 2004).

Menurut Douglas Frederick, kombinasi antara predisposisi genetik dan aktivitas penglihatan seperti membaca dekat akan mengakibatkan pertumbuhan abnormal mata yang akan menimbulkan miopia. Walaupun berbagai penelitian tentang intervensi terapeutik terbaru untuk mengoreksi miopia sudah banyak dilakukan, tetapi dia menyatakan bahwa progresivitas miopia akan terus bertambah sampai miopia sudah mencapai perkembangan penuh. Kelainan

refraksi harus terus dilakukan dengan teliti dan berkelanjutan karena koreksi yang berlebihan juga akan menginduksi progresivitas miopia lebih tinggi lagi.

Pada penelitian yang dipublikasikan oleh Optometry and Vision Science (2004), mengungkapkan bahwa penelitian yang telah dilakukan pada 43 anak – anak dengan miopia dan mendapat perlakuan koreksi miopia yang berbeda menunjukkan hasil tidak ada perbedaan yang bermakna pada progresivitas derajat miopia. Perbedaan ini terdapat pada angka progresivitas miopia, hal ini kecuali pada umur – umur awal ketika miopia dimulai maka penurunan angka progresivitasnya lebih baik.

Pada penelitian kali ini diperoleh hasil bahwa dari 40 responden miopia terdapat 80 % miopia yang mempunyai riwayat keluarga dengan miopia baik pada ayah maupun ibu, sedangkan 20 % tidak mempunyai riwayat keluarga dengan miopia. Terdapat garis besar yang dapat mendukung gagasan bahwa miopia dan kelainan refraksi dapat diturunkan secara genetik yang berasal dari penelitian tentang anak kembar dan penelitian tentang kelainan refraksi pada orang tua dan anak. Dalam penelitian – penelitian yang terkontrol menunjukkan bahwa kelainan refraksi sangat berhubungan pada kembar monozygotic dan dizygotic. Hasil juga menunjukkan bahwa dengan orang tua miopia walaupun hanya salah satu saja, cenderung untuk mempunyai sumbu mata yang lebih panjang dibandingkan dengan anak dari orang tua non – miopia. Sumbu mata yang lebih panjang merupakan predisposisi miopia pada kehidupan selanjutnya. Penelitian genetik dari keluarga dengan riwayat kuat miopia patologis mempunyai 2 polimorfisme tidak tertutup dan 2 bagian lokus untuk miopia tinggi yang mengindikasikan

sebuah predisposisi dominan autosom untuk berkembangnya miopia patologis (Douglas R. Fredrick, 2002).

Banyak orang dengan kelainan refraksi dapat membaca dengan nyaman tanpa kacamata atau lensa kontak bahkan setelah usia 40. Namun, kelainan itu tidak dapat hilang dan melihat jarak jauh menjadi suatu hambatan dalam kehidupan mereka. Pada miopia dengan kelainan astigmatisme kecil akan tetap dapat melihat tanpa kacamata, tetapi pada penderita kelainan astigmatisme yang besar maka kelainan yang dapat dikoreksi akan semakin kecil. Pada miopia yang akan melakukan operasi pembedahan pada usia setelah 40 tahun akan menimbulkan kerugian karena setelah usia 40 tahun mata akan tetap menjadi presbiopia serta dapat kehilangan kemampuan mata untuk mengubah fokus dan oleh karena itu maka akan tetap menggunakan kacamata.

Presbiopia merupakan proses degeneratif yang tidak dapat disembuhkan walaupun secara rutin melakukan pengobatan. Terapi berkelanjutan untuk presbiopia saat ini sudah banyak tersebar dan terjangkau oleh masyarakat yaitu dengan koreksi lensa positif yang mencakup luas keseluruhan dari semua tingkat pembesaran. Sebagian besar presbiopia menggunakan lensa bifokal untuk memperbaiki kelainan refraksinya karena dapat memperbaiki penglihatan mereka secara lebih luas tanpa harus berganti – ganti kacamata. Terdapat terapi yang masih kontroversial, yaitu senam mata yang memang terbukti efektif pada miopia. Tetapi terapi ini belum terbukti dapat mencegah presbiopi.