

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan Pengujian Intensitas Lampu Sepeda Motor

Dari hasil pengukuran dan pengambilan data intensitas cahaya lampu sepeda motor jarak dekat dan jarak jauh dengan lampu standar dan lampu LED menggunakan alat Lux Meter dengan variasi beban seberat 40 , 50, 60 serta 90 Kg, dengan pengukuran 100 meter ke arah depan serta 2 meter dan 3 meter ke samping kanan, didapatkan hasil dan data sebagai berikut

Pada penelitian ini terdapat beberapa kondisi yang perlu diperhatikan yaitu variasi ketinggian penempatan alat saat pengambilan data. Berikut ini adalah beberapa kondisi tersebut :

1. Kondisi 1 merupakan posisi ketinggian mata pengendara sepeda motor dari tanah yaitu setinggi 140 cm
2. Kondisi 2 merupakan posisi ketinggian mata pengendara mobil Avanza dari tanah yaitu setinggi 130 cm
3. Kondisi 3 merupakan posisi ketinggian mata pengendara mobil sedan dari tanah yaitu setinggi 105 cm

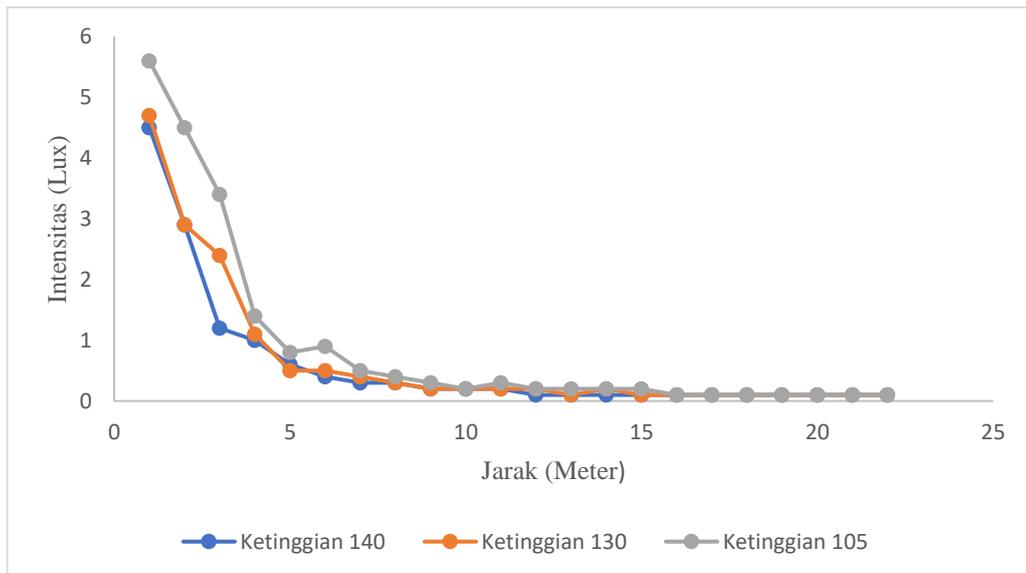
4.2 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar

Jarak Dekat Dengan Berat 40 kg

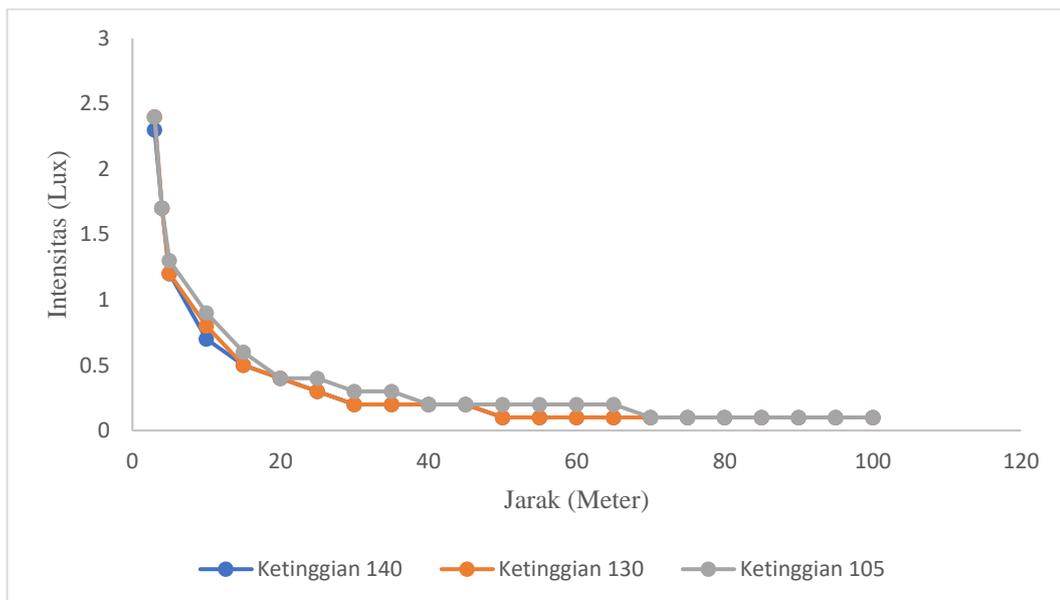
Dibawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 40 kg

Dari grafik pada Gambar 4.1 pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dapat dilihat bahwa intensitas tertinggi yaitu, pada ketinggian 105cm di jarak 3 meter, yang mana ketinggian 105 cm yaitu posisi pengendara mobil sedan, di karenakan sudut datang cahaya terhadap tinggi 105 cm lebih kecil dibandingkan dengan kondisi yang lainnya. Dari ketiga ketinggian di atas terlihat penurunan Lux yang signifikan terjadi pada jarak 3 meter hingga 5 meter, hal tersebut dikarenakan

area penyebaran cahaya dari lampu belum cukup besar. Adapun terjadi pada jarak 6 meter hingga jarak 100 meter penerunan nilai Lux tidak terlalu signifikan dikarenakan area penyebaran cahaya lampu cenderung semakin membesar dan di karenakan jarak penempatan sensor yang jauh sehingga cahaya yang ditimbulkan cenderung tidak terlalu terang.

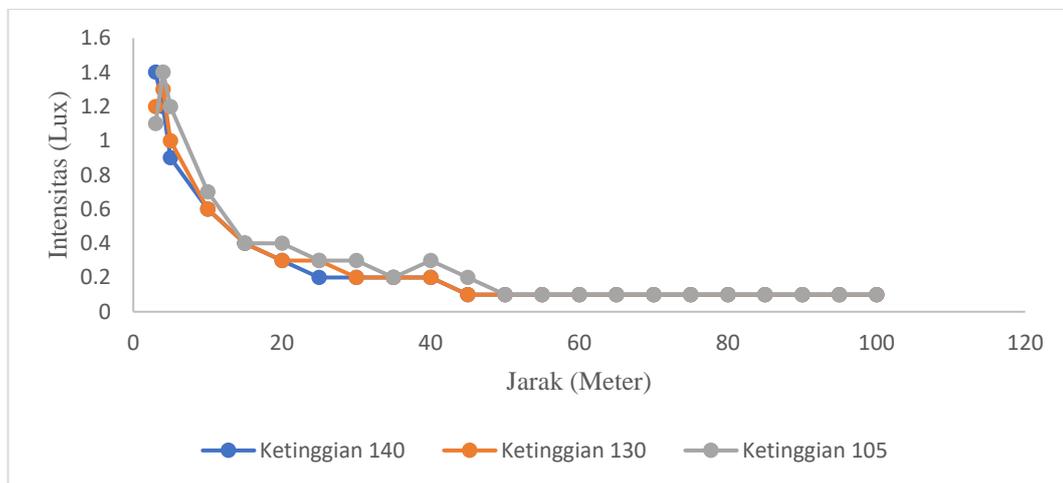


Gambar 4. 1 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 40 kg



Gambar 4. 2 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Pada gambar 4.2 di atas grafik dapat dilihat bahwa intensitas cahaya tertinggi terjadi pada ketinggian 130 dan 105 cm di jarak 3 meter, yang mana ketinggian 130 dan 105 cm merupakan posisi ketinggian mata pengemudi mobil sedan dan mobil avanza. Intensitas tertinggi pada semua kondisi terjadi pada jarak 3 meter, ini dikarenakan pada jarak 3 meter sudut pandang cahaya pada ketinggian 130 dan 105 cm masih kecil di banding dengan yang lainnya. Pada jarak 4 meter hingga 15 meter terjadi penerunan yang signifikan kemudian pada jarak 16 hingga 100 meter penerunan nilai Lux yang terjadi tidak terlalu signifikan.



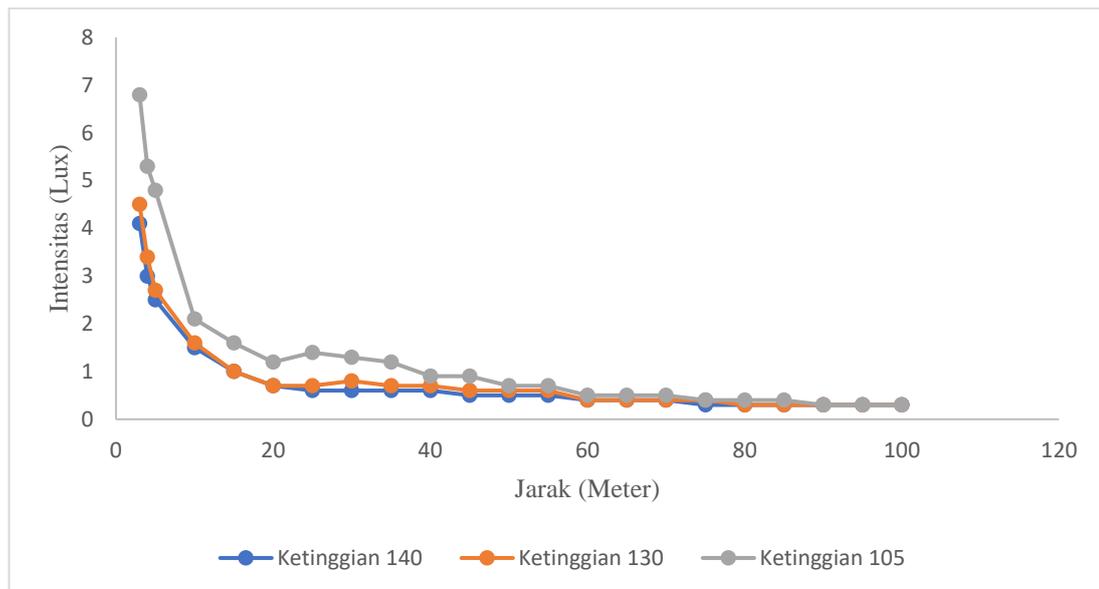
Gambar 4. 3 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Pada Gambar 4.3 di atas grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dapat dilihat bahwa intensitas tertinggi yaitu pada ketinggian 140 cm di jarak 3 meter dan kenaikan intensitas pada ketinggian 105 cm pada jarak 4 meter, kemudian menurun secara signifikan hingga jarak 20 meter, dan terjadi naik turunnya intensitas pada jarak 20 meter hingga 45 meter, dan pada jarak 46 meter hingga 100 meter menurun perlahan secara bersamaan. Hal ini terjadi karena pada lampu standar jarak dekat dengan beban 40 kg pancaran pada cahaya terfokus pada jarak 3 meter hingga 15 – 20 meter yang menyebabkan nilai Lux pada jarak tersebut tinggi, dan mulai meredup secara perlahan seiring berkurangnya cahaya pada jarak 16 – 21 meter hingga jarak 100 meter.

4.3 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar

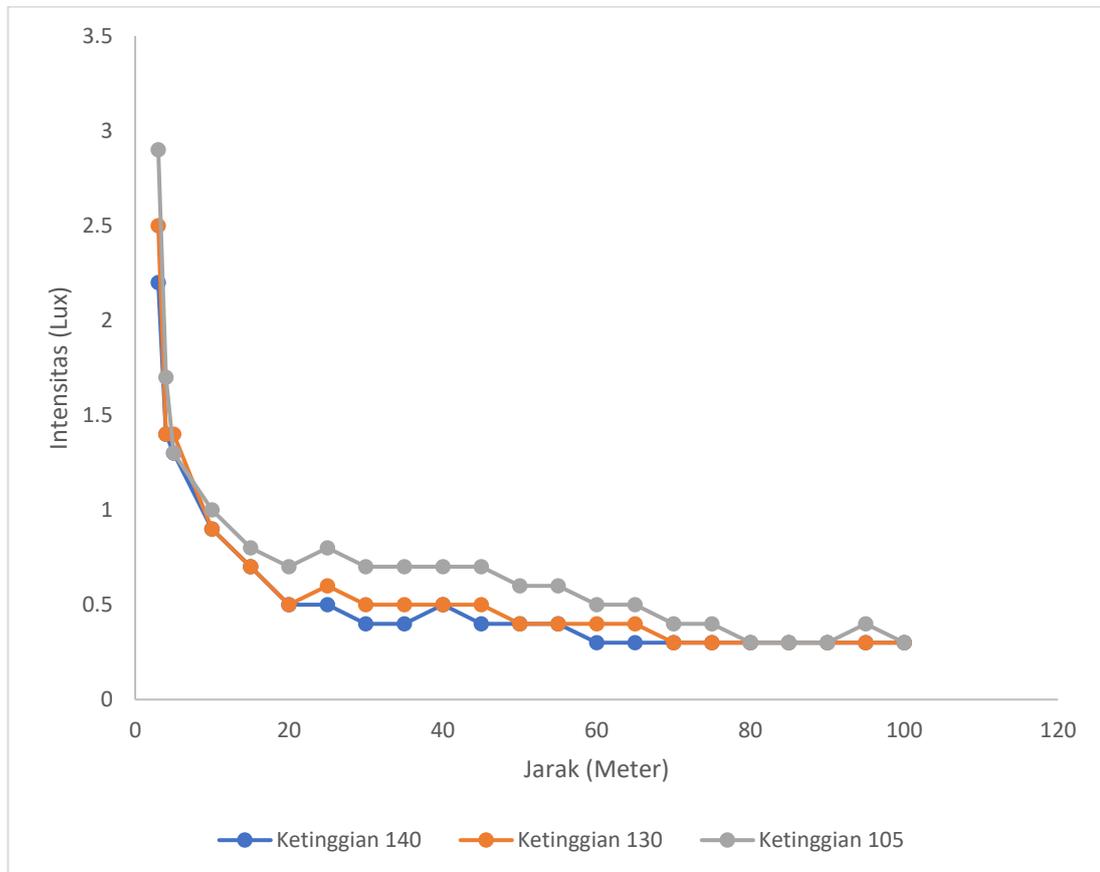
Jarak Jauh Dengan Berat 40 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 40 kg



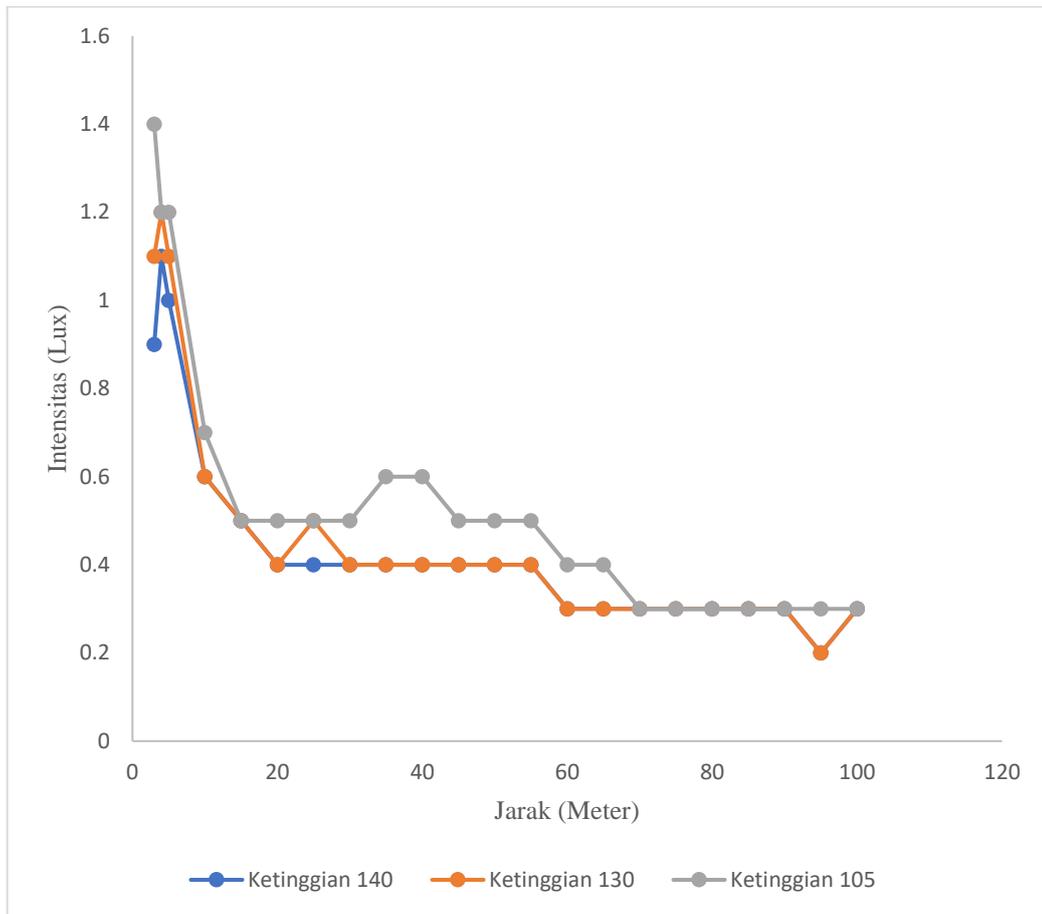
Gambar 4. 4 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 40 kg

Pada gambar 4.4 grafik di atas terlihat intensitas nilai Lux tertinggi pada ketinggian 105 cm pada jarak 3 meter dan ketinggian 105 cm mewakili posisi mata pengendara mobil sedan, kemudian pada jarak 4 hingga 20 meter mengalami penerunan yang signifikan, pada jarak 20 meter mengalami kenaikan dan mengalami penurunan pada jarak 40 meter di ketinggian 105 cm, dan pada jarak 41 hingga 100 meter terjadi penerunan yang cenderung bersamaan dan tidak signifikan. Hal tersebut dikarenakan pada lampu standar jarak jauh dengan beban 40 kg paparan cahaya cenderung focus pada jarak 3 meter hingga 15 meter yang berakibatkan nilai Lux pada jarak tersebut relative tinggi. Pada jarak 20 meter hingga 100 meter focus pada cahaya mulai berkurang sehingga di timbulkan kecilnya nilai Lux pada jarak tersebut.



Gambar 4. 5 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Pada gambar 4.5 grafik di atas pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke kanan 2 meter dengan beban 40 kg dapat di lihat Lux tertinggi terlihat pada jarak 3 meter di ketinggian 105 cm yang mewakili posisi mata pengemudi mobil sedan, dan mengalami penerunan yang signifikan sampai dengan jarak 20 meter. Hal ini terjadi karena titik focus pancaran cahaya terjadi pada jarak 3 meter sampai 20 meter, Pada jarak 20 sampai jarak 80 meter ketinggian 105 cm mengalami naik dan turun yang tidak signifikan. Dan pada jarak 80 hingga 100 intensitas cahaya cenderung menurun secara bersamaan. Hal ini di sebabkan berkurangnya focus pada sensor pada saat pengambilan data maka menyebabkan berkurangnya focus cahaya.

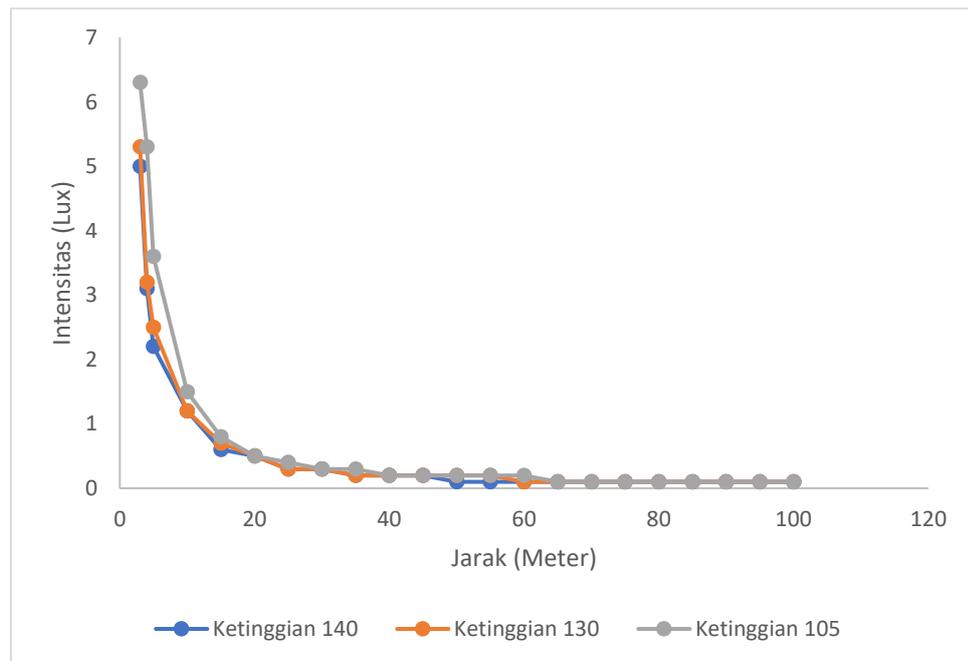


Gambar 4. 6 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Dari grafik pada gambar 4.6 di atas terlihat penerunan yang signifikan pada semua kondisi meski dengan yang berbeda pada jarak 3 hingga 15 meter. Dengan hal ini dikarenakan penggunaan lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg titik focus cahaya cenderung pada jarak 3 meter hingga 10 – 15 meter yang menyebabkan intensitas cahaya cenderung tinggi. Terlihat pada gambar 4.6 pada jarak 15 hingga 65 meter mengalami kenaikan dan penerunan secara tidak signifikan dikarenakan cahaya redup dan pada jarak 70 hingga 100 meter mengalami penurunan secara bersamaan. pada ketinggian 105 cm jarak 3 meter menjadi salah satu kondisi yang terpapar cahaya paling tinggi.

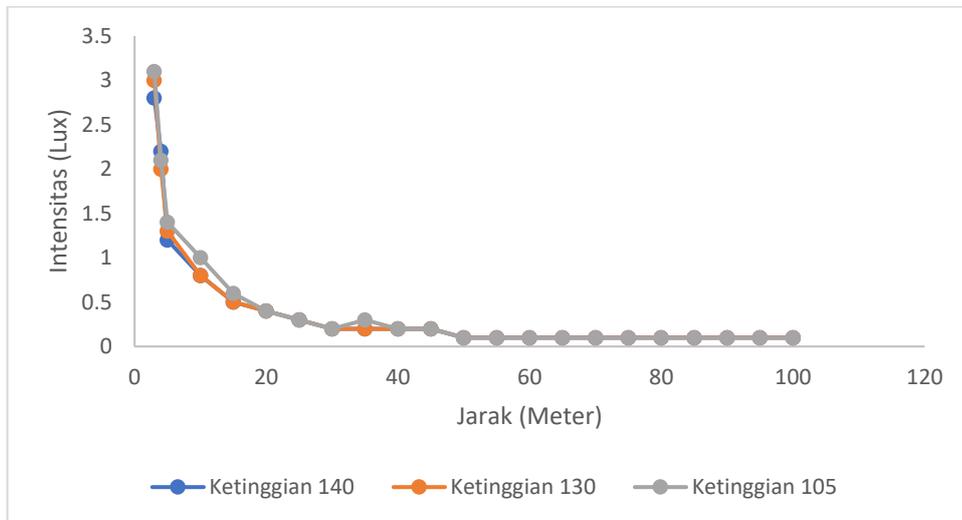
4.4 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak Dekat Dengan Berat 50 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 50 kg



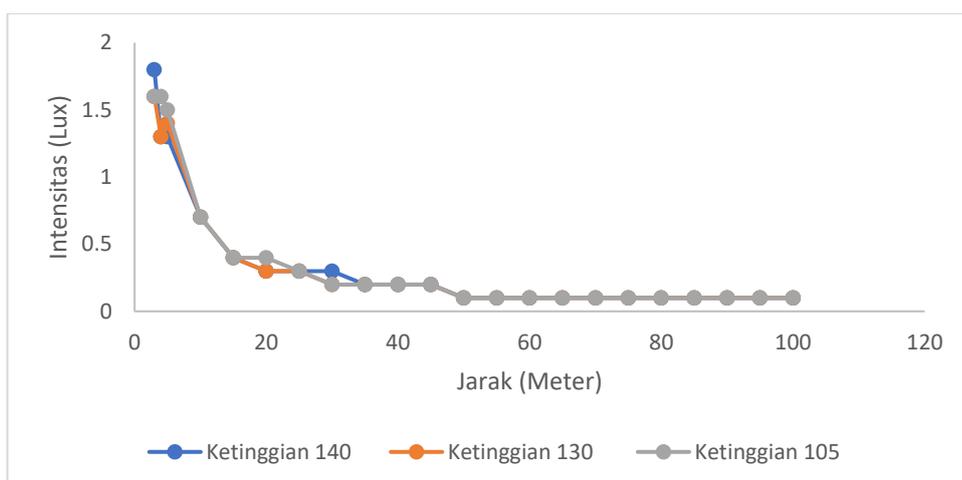
Gambar 4. 7 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 50 kg

Pada Gambar 4.7 grafik di atas terlihat sangat jelas yang terpapar cahaya paling tinggi pada ketinggian 105 cm, sedangkan pada ketinggian 140 dan 130 paparan cahayanya tidak terlalu tinggi. Hal ini di karenakan pada penggunaan lampu standar jarak dekat dengan menggunakan beban 50 kg focus pada cahayany cenderung naik ke atas, maka ketinggian 105 mewakili posisi mata pengemudi mobil sedan yang memiliki ketinggian yang rendah akan terkena paparan cahaya lebih tinggi dibandingkan kondisi yang lain. Pada jarak 15 meter ketiga kondisi mulai terlihat penurunan secara bersamaan namun tidak signifikan disebabkan focus paparan cahaya yang semakin luas.



Gambar 4. 8 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Pada Gambar 4.8 Grafik diatas dapat dilihat pada ketiga ketinggian 140, 130, dan 105 mengalami penurunan intensitas yang tidak terlalu berjauhan pada jarak 3 hingga 5 meter, dan pada jarak 10 hingga 20 meter nilai pada intensitas cahaya mengalami penurunan yang tidak signifikan, kemudian 20 hingga 100 meter intensitas cahaya turun secara bersamaan. Hal ini dikarenakan focus cahaya yang cenderung antara jarak 3 hingga 5 meter, kemudian focus berkurang seiring bertambahnya jarak pada titik focus yang menyebabkan redupnya paparan cahaya.



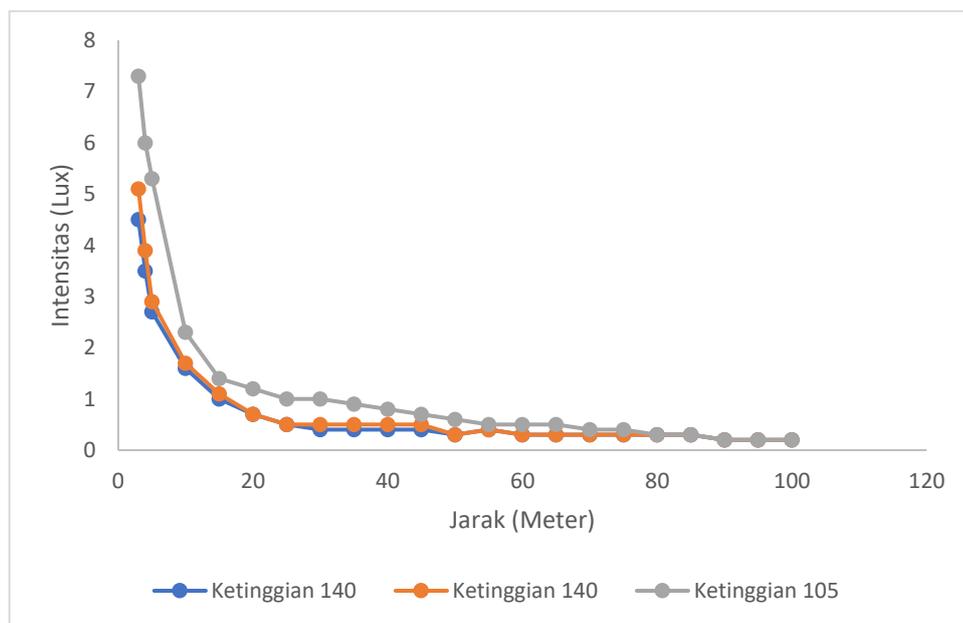
Gambar 4. 9 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Pada Gambar 4.9 Grafik diatas pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke kanan 3 meter dengan beban 50 kg memiliki kondisi yang berbeda dengan grafik sebelumnya nilai tertinggi pada Grafik diatas pada ketinggian 140 cm mewakili posisi pengendara sepeda motor di karenakan cahaya semakin melebar ke atas dikarenakan beban seberat 50 kg tersebut. Dan pada jarak 35 hingga 100 mengalami penurunan paparan secara bersamaan. Hal ini dikarenakan pada jarak focus cahaya berkurang sehingga redupnya paparan cahaya.

4.5 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar

Jarak Jauh dengan beban 50 kg

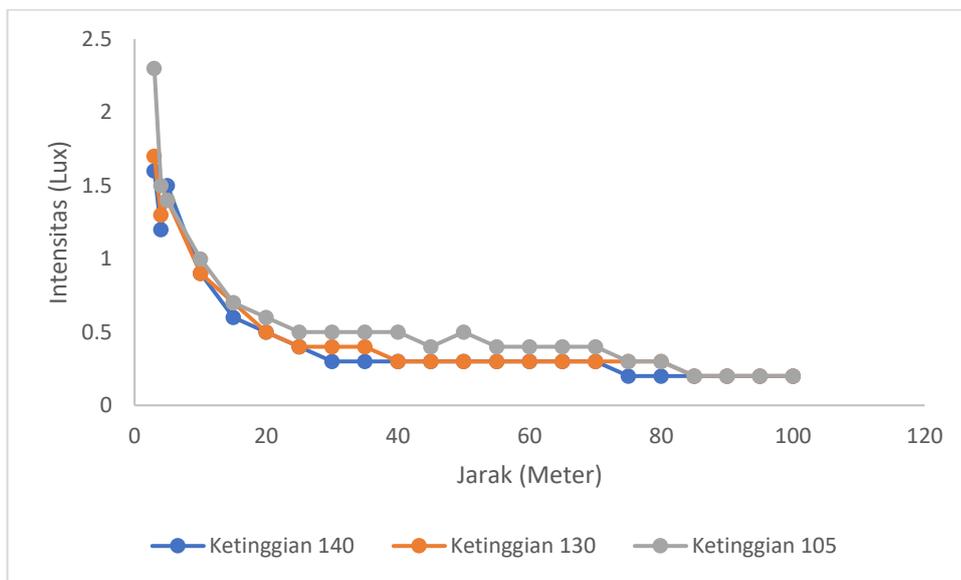
Di bawah ini akan dipaparkan grafik dan pembahasan hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 50 kg



Gambar 4. 10 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 50 kg

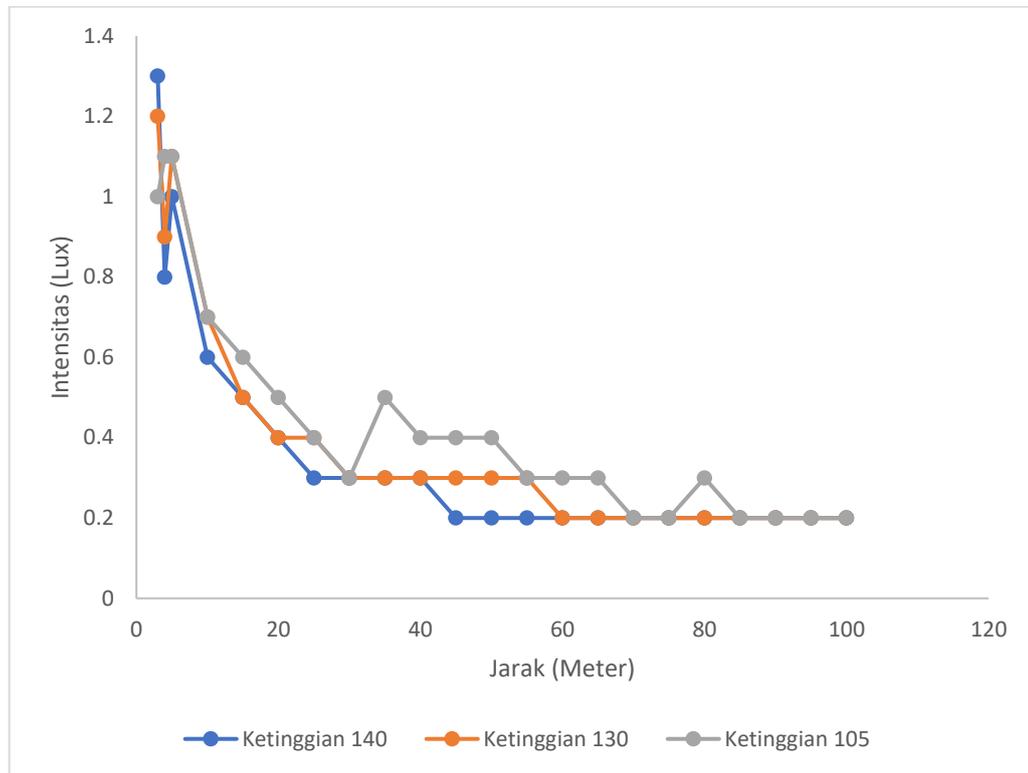
Pada Gambar 4.10 Grafik di atas terlihat sangat jelas yang terpapar cahaya paling tinggi pada ketinggian 105 cm pada jarak 3 meter, dan mengalami penurunan yang signifikan pada jarak 5 hingga 20 meter. Hal ini terjafi dikarenakan focus cahaya meningkat antara jarak 3 hingga 5 meter yang pada di jarak ini ketinggian 105

mendapatkan paparan cahaya yang tinggi karena ketinggian 105 cm mendapatkan cahaya yang memiliki sudut yang kecil. Pada jarak 20 hingga 75 meter ketinggian 105 cm masih tinggi dari pada kedua ketinggian lainnya dan pada jarak 80 hingga 100 meter intensitas cahaya mengalami penurunan secara bersamaan dikarenakan pada jarak focus cahaya berkurang sehingga redupnya paparan cahaya.



Gambar 4. 11 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Pada Gambar 4.11 Grafik di atas nilai tertinggi intensitas cahaya dengan ketinggian 105 cm, maka ketinggian 105 mewakili posisi mata pengemudi mobil sedan yang memiliki ketinggian yang rendah akan terkena paparan cahaya lebih tinggi dibandingkan kondisi yang lain. Pada jarak 4 hingga 5 meter mengalami kenaikan dan penurunan paparan cahaya, dan penurunan paparan cahaya pada jarak 10 hingga 25 meter dan pada Grafik di atas terlihat ketinggian 105 cm masih tinggi dari pada kedua ketinggian, pada jarak 25 hingga 80 meter mengalami kenaikan dan penurunan pada intensitas cahaya, dan pada jarak 85 hingga 100 mengalami penurunan secara bersamaan. Hal ini dikarenakan focus cahaya yang selalu berkurang dan menjadikan paparan cahaya semakin redup.



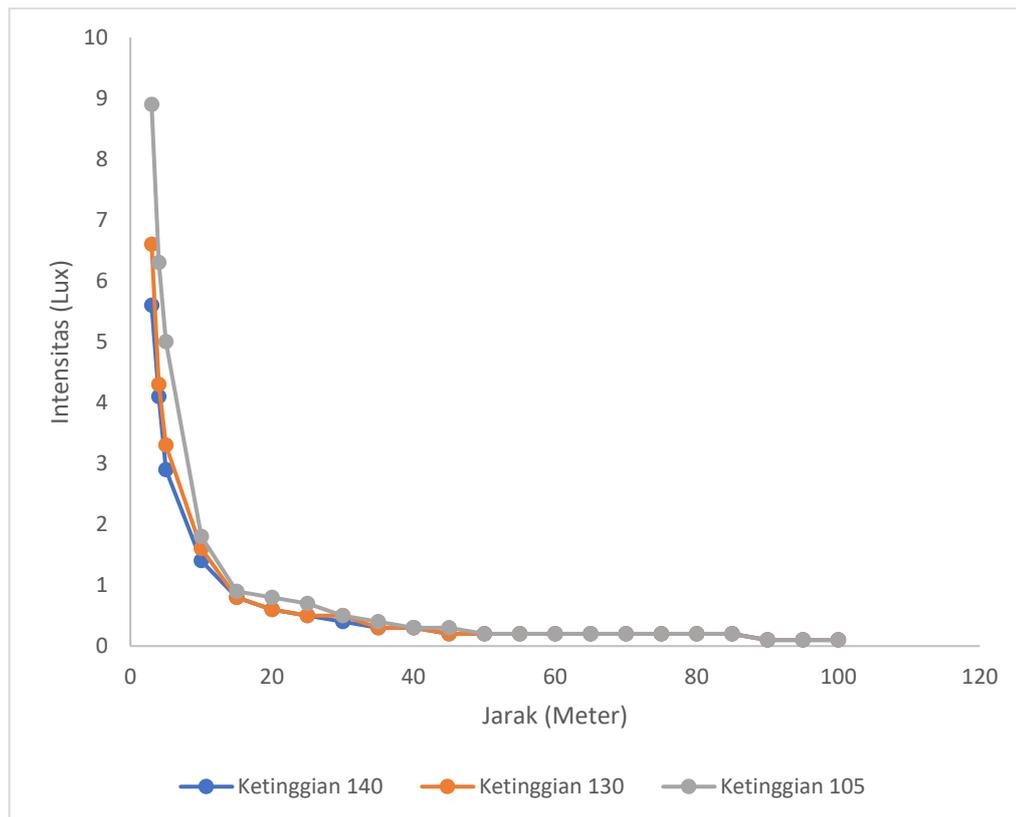
Gambar 4. 12 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Pada Gambar 4.12 Grafik diatas pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke kanan 3 meter dengan beban 50 kg memiliki kondisi yang berbeda dengan grafik sebelumnya nilai tertinggi pada Grafik diatas pada ketinggian 140 cm mewakili posisi pengendara sepeda motor, dan pada jarak 4 hingga 5 meter mengalami naik dan turun yang tidak signifikan dimana pada jarak tersebut terjadi terang dan redupnya cahaya. Pada jarak 10 hingga 25 mengalami penurunan intensitas yang signifikan dikarenakan redupnya paparan cahaya pada titik focus. Dan pada jarak 35 sampai dengan 65 mengalami kenaikan dan penurunan pada intensitas cahaya yang tidak signifikan, terjadinya kenaikan dan penurunan pada data yang menyebabkan terang dan redupnya cahaya, jarak 70 hingga 100 meter mengalami penurunan secara bersamaan. Dikarenakan pada jarak focus cahaya berkurang sehingga redupnya paparan cahaya.

4.6 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar

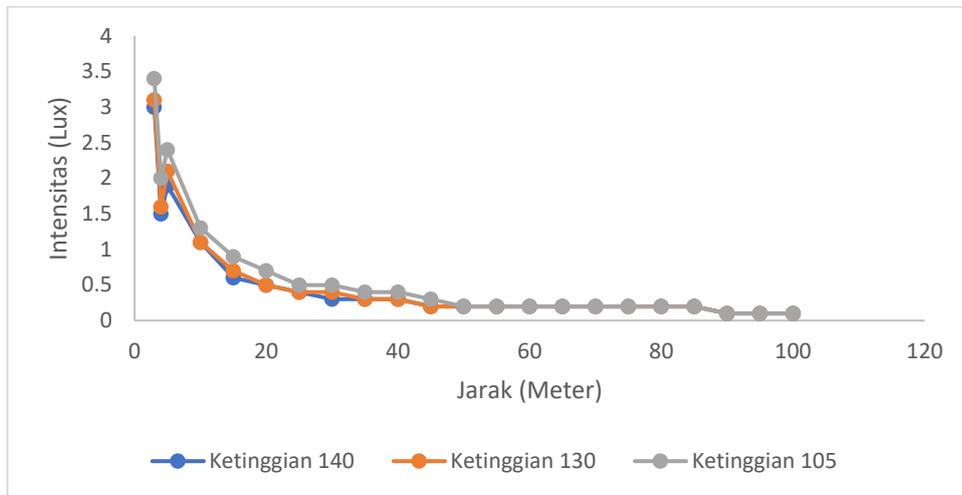
Jarak Dekat Dengan Berat 60 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 60 kg



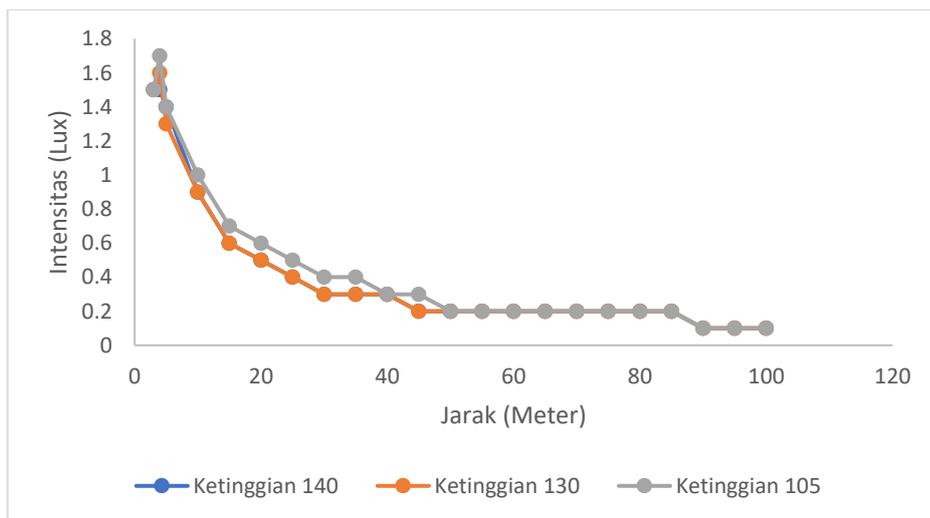
Gambar 4. 13 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 60 kg

Pada Gambar 4.13 grafik di atas terjadi penurunan paparan cahaya yang hampir bersamaan pada semua ketinggian dengan nilai intensitas yang sedikit berbeda. Nilai Lux tertinggi terjadi di ketinggian 105 cm pada jarak 3 meter, dan ketinggian 105 cm mewakili posisi mata pada pengendara mobil sedan yang artinya focus tertinggi terjadi pada jarak 3 meter dan pancaran cahaya akan naik pada saat boncengan dengan beban 60 kg, pada jarak 3 meter dia atas bisa dilihat focus cahaya akan menurun karena semakin jauh jarak maka menyebabkan pancaran cahaya semakin redup.



Gambar 4. 14 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Pada Gambar 4.14 Grafik di atas pancaran cahaya lampu standar jarak dekat ke arah ke kanan dengan beban 60 kg terlihat puncak tertinggi dari grafik yaitu pada jarak 3 meter dan kemudian menurun di jarak 4 meter dan kenaikan cahaya pada jarak 5 meter, pada jarak 5 meter mengalami penurunan cahaya secara signifikan hingga jarak 50 meter. Hal ini terjadi disebabkan cahaya lampu sepeda motor cenderung terfokus pada jarak 3 meter. Dan focus cahaya akan berkurang seiring menjauhnya jarak maka paparan cahaya akan semakin berkurang atau redup.

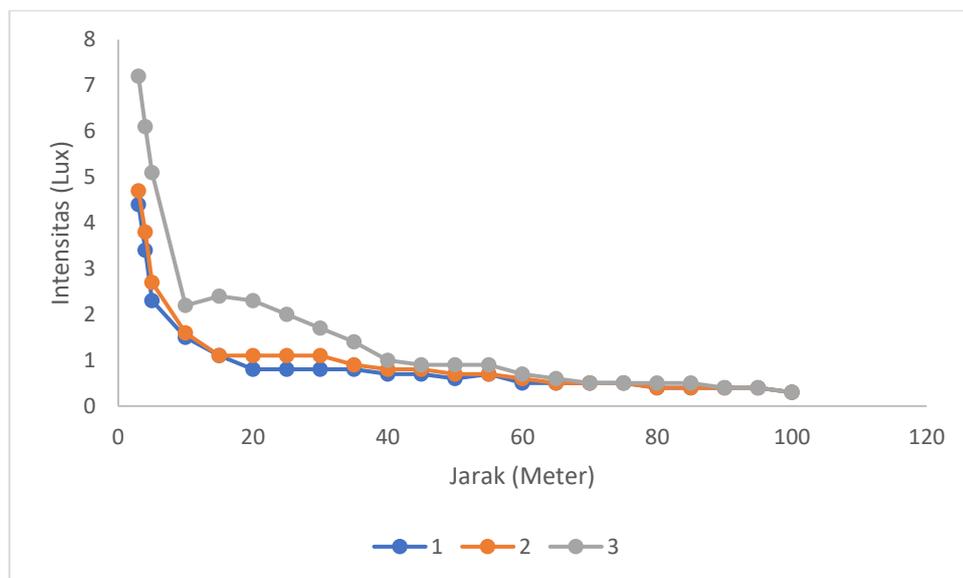


Gambar 4. 15 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Pada Gambar 4.15 Grafik di atas pada ketinggian 105 cm yang dimana kondisi yang terpapar cahaya yang paling tinggi di jarak 4 meter terlihat dari Grafik di atas, di mana ketinggian 105 cm merupakan posisi pengelihatn pengendara mobil sedan, pada jarak 5 hingga 50 meter terjadi penurunan yang signifikan, hal ini dikarenakan focus cahaya di jarak terdekat yaitu 3 hingga 5 meter dan mengalami penurunan paparan cahaya hingga 50 meter, seiring bertambahnya jauhnya jarak 50 meter hingga 100 meter penurunan cahaya secara bersamaan di karenakan focus cahaya telah sangat berkurang dan mengakibatkan redupnya cahaya.

4.7 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak jauh Dengan Berat 60 kg

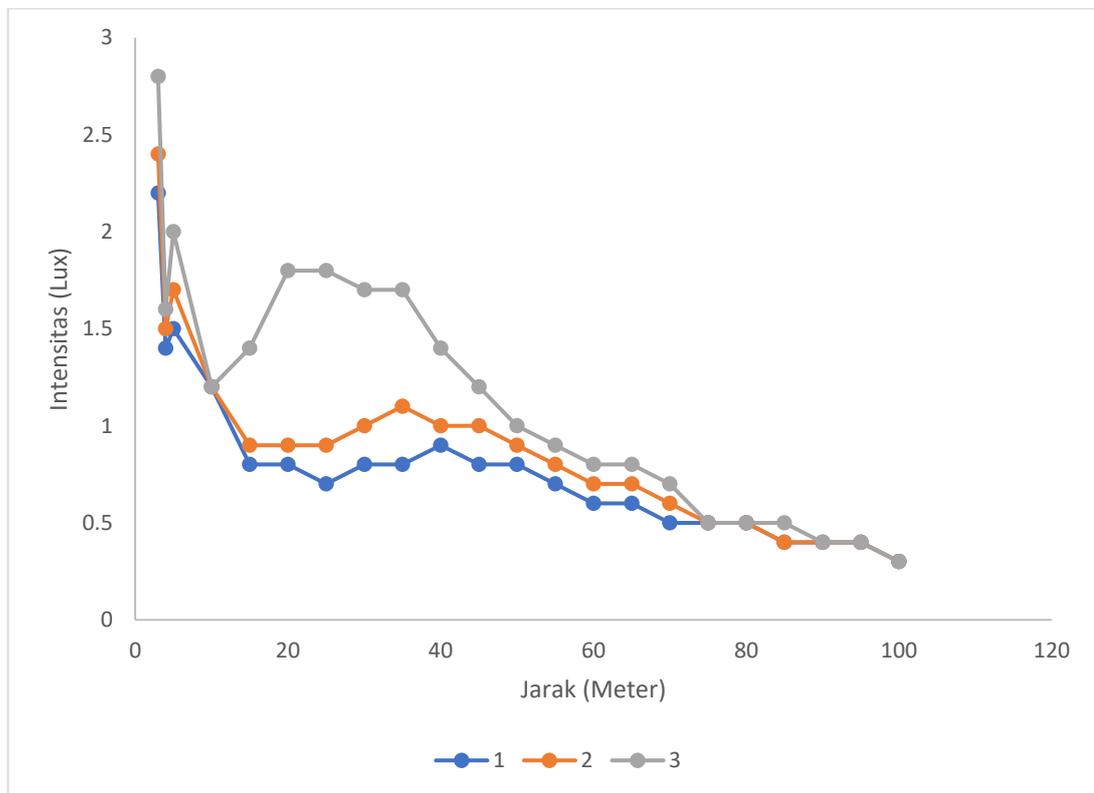
Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 60 kg



Gambar 4. 16 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 60 kg

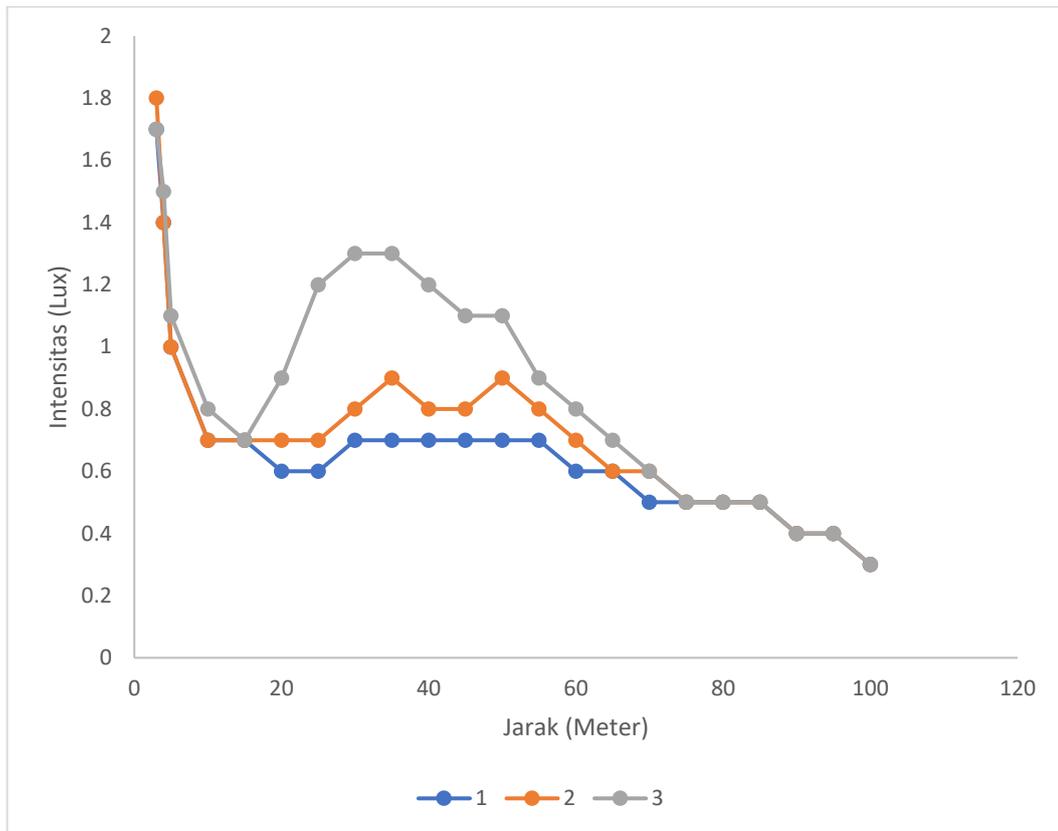
Pada Gambar 4.16 Grafik di atas terlihat nilai Lux tertinggi terjadi pada jarak 3 meter di ketinggian 105 cm yang mewakili posisi mata pengemudi mibil sedan, hal tersebut dikarenakan arah pancaran cahaya lampu yang cenderung ke atas sehingga ketinggian 105 cm dengan arah datangnya cahaya yang memiliki sudut paling kecil diantara ketinggian lainnya. Penurunan kurva yang signifikan

terjadi pada jarak 4 hingga 10 meter di karenakan focus cahaya cenderung bada jarak tersebut. Pada ketinggian 105 cm pada jarak 10 meter mengalami kenaikan dikarenakan beban pada saat boncengan yaitu 60 kg dan mengalami turun secara signifikan sampai dengan jarak 65 meter sedangkan jarak 70 hingga 100 meter mengalami penurunan intensitas secara bersamaan dikarenakan focus pada jarak tersebut kiang redup.



Gambar 4. 17 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Pada Gambar 4.17 Grafik di atas penurunan kurva yang tidak terlalu signifikan dari jarak 3 hingga 10 meter, ini dikarenakan titik focus cahaya terjadi pada jarak tersebut. Ketinggian 105 cm merupakan kondisi yang paling tinggi terkena paparan cahaya pada jarak 3 meter, pada jarak 10 hingga 70 meter ketiga kondisi berbeda dikarenakan pada jarak tersebut cahaya mengalami terang dan redupnya cahaya sehingga tidak terlalu focus pada alat uji. Dan pada jarak 75 hingga 100 meter mengalami penurunan secara bersamaan.



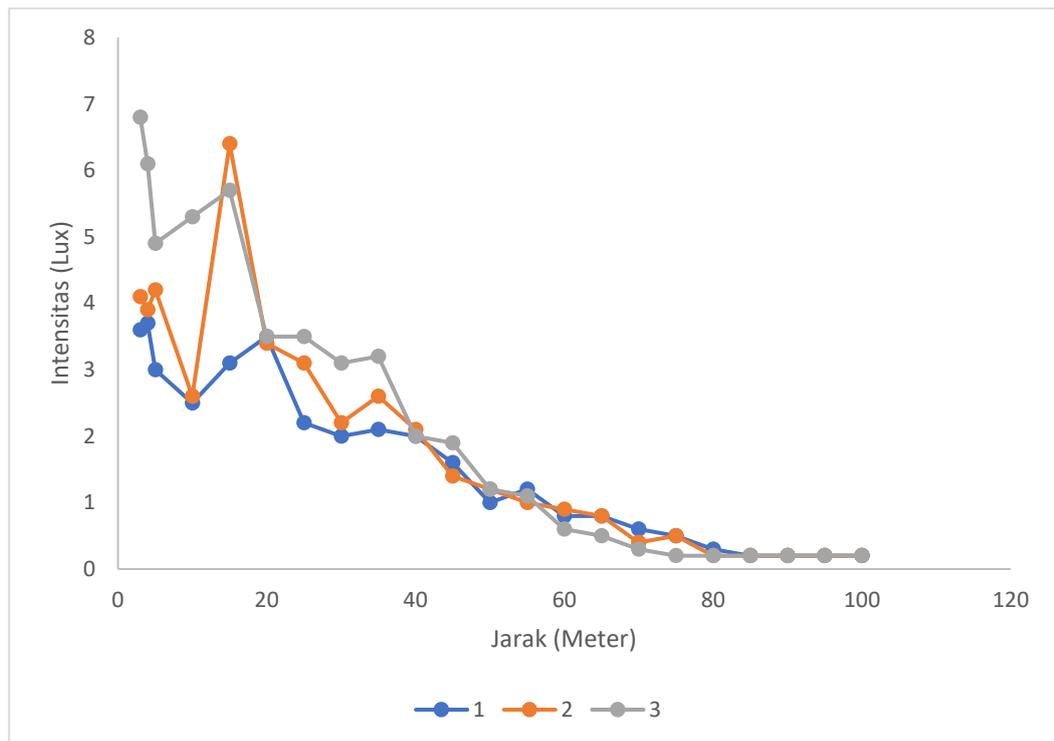
Gambar 4. 18 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Pada Gambar 4.18 Grafik di atas cahaya lampu standar jarak jauh ke kanan 3 meter dengan beban 60 kg terlihat kondisi grafik berbeda dengan 2 grafik di atas yang membedakan Grafik ini melainkan nilai pada paparan cahaya tertinggi yaitu pada ketinggian 130 cm yang mewakili posisi pengemudi mobil Avanza. Artinya sudut datang cahaya dengan ketinggian 130 meter memiliki sudut terkecil dibanding kondisi lainnya. Dan pada jarak 15 meter mengalami kenaikan yang signifikan dikarenakan penerangan pada jarak segitu mengalami terang redupnya cahaya pada titik focus dan paparan cahaya menurun pada jarak 70 meter, pada jarak 75 hingga 100 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara bersamaan, pada jarak tersebut focus pada cahaya semakin berkurang sehingga cahaya semakin meredup.

4.8 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar

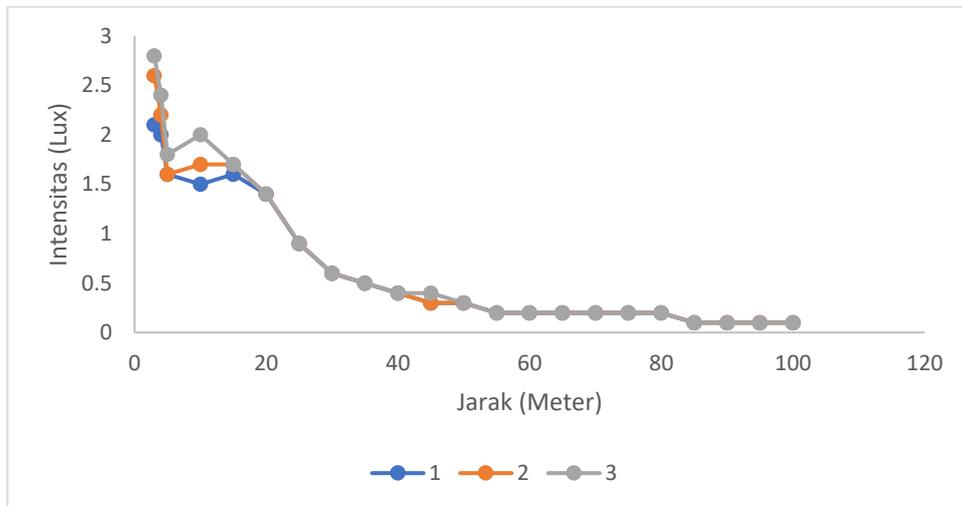
Jarak dekat Dengan Berat 90 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 90 kg



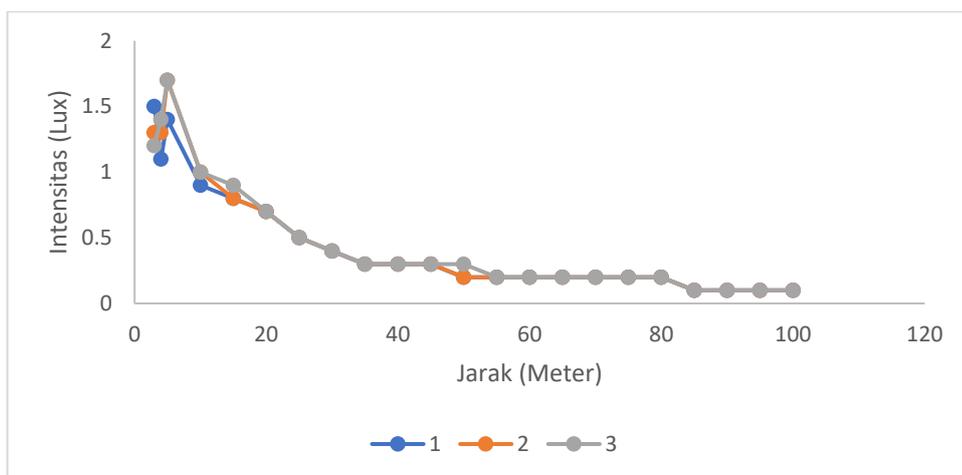
Gambar 4. 19 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah ke depan dengan beban 90 kg

Pada Gambar 4.19 Grafik di atas terlihat nilai Lux tertinggi terjadi pada jarak 3 meter di ketinggian 105 cm yang mewakili posisi mata pengemudi mobil sedan, hal tersebut dikarenakan arah pancaran cahaya lampu yang cenderung ke atas sehingga ketinggian 105 cm dengan arah datangnya cahaya yang memiliki sudut paling kecil diantara ketinggian lainnya. Pada jarak 4 hingga 40 meter mengalami kenaikan dan penerunan kurva tetapi tidak signifikan hal ini dikarenakan tidak stabilnya cahaya yang di tangkap oleh *Lux Meter*. Dan pada jarak 40 hingga 75 meter mengalami penurunan intensitas secara tidak signifikan dan di jarak 80 hingga 100 meter paparan cahaya menurun secara bersamaan, pada jarak tersebut focus pada cahaya semakin berkurang sehingga cahaya semakin meredup.



Gambar 4. 20 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Pada Gambar 4.20 Grafik di atas pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg terlihat puncak tertinggi yaitu pada jarak 3 meter dengan ketinggian 105 cm dimana mewakili posisi pengemudi mobil sedan, dan pada jarak 4 hingga 15 meter mengalami penurunan intensitas cahaya yang tidak signifikan jauh dan di jarak 15 hingga 100 meter paparan cahaya mengalami penurunan secara bersamaan. Hal ini dikarenakan area penyebaran cahaya lampu cenderung semakin membesar dan di karenakan jarak penempatan sensor yang jauh sehingga cahaya yang ditimbulkan cenderung tidak terlalu terang.

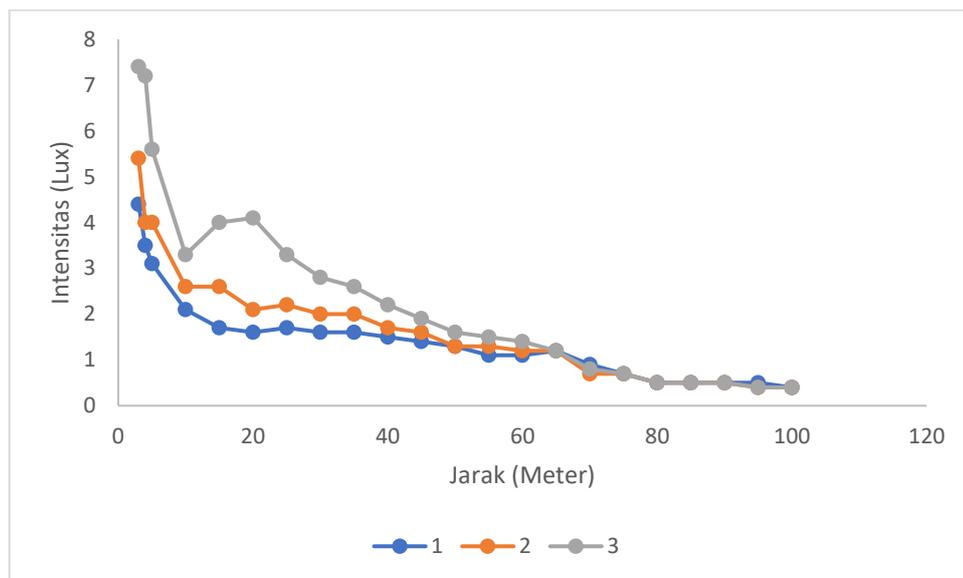


Gambar 4. 21 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Pada Gambar 4.21 Grafik di atas mengalami perbedaan terhadap kedua grafik diatas, penurunan nilai kurva di jarak 3 hingga 4 meter mengalami naik turunnya cahaya, sedangkan nilai tertinggi pada grafik di atas yaitu pada jarak 5 meter hal ini di sebabkan lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg mengalami kenaikan cahaya pada jarak tersebut. Dan pada jarak 10 hingga 100 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara bersamaan hal ini di sebabkan semakin jauh cahaya yang di tinggalkan maka semakin redup cahayanya.

4.9 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya Lampu Standar Jarak jauh Dengan Berat 90 kg

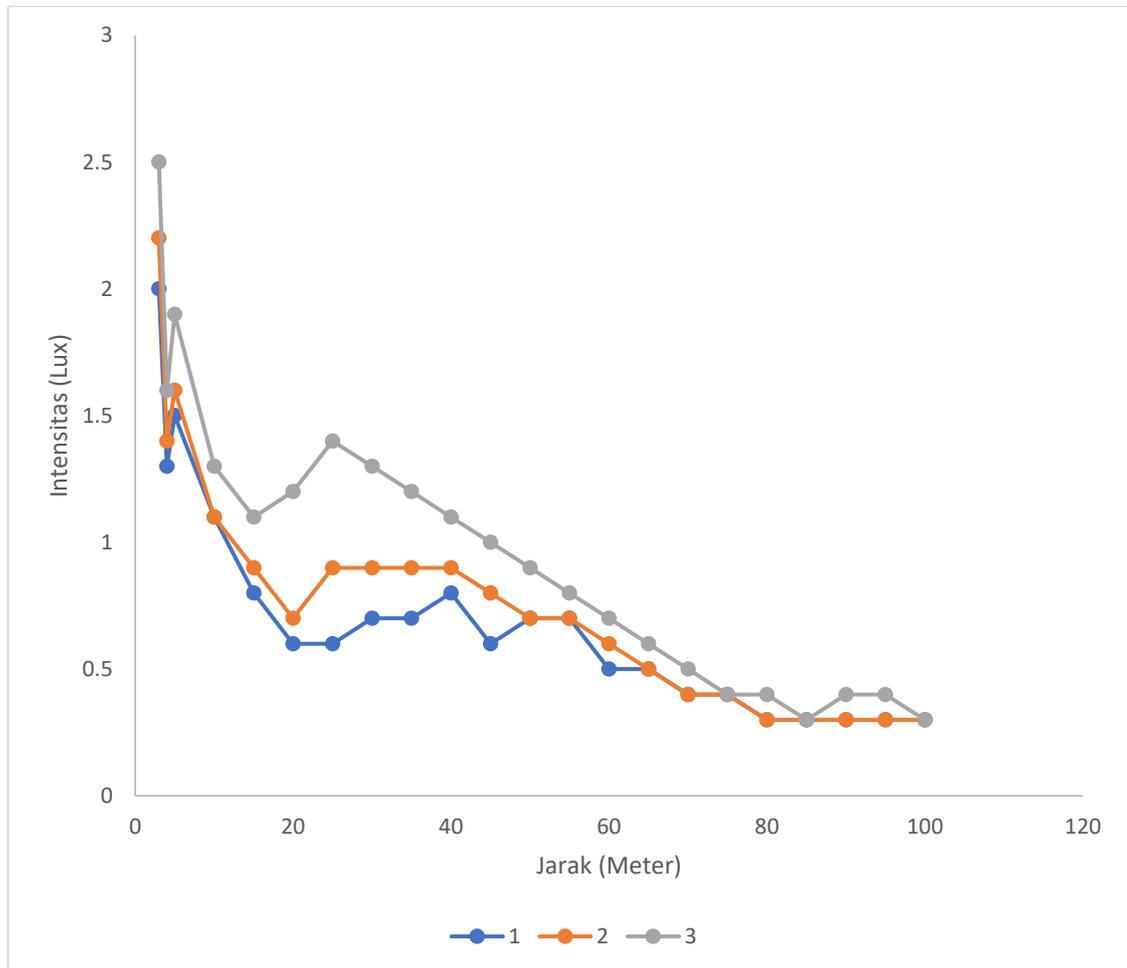
Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu standar jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 90 kg



Gambar 4. 22 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah ke depan dengan beban 90 kg

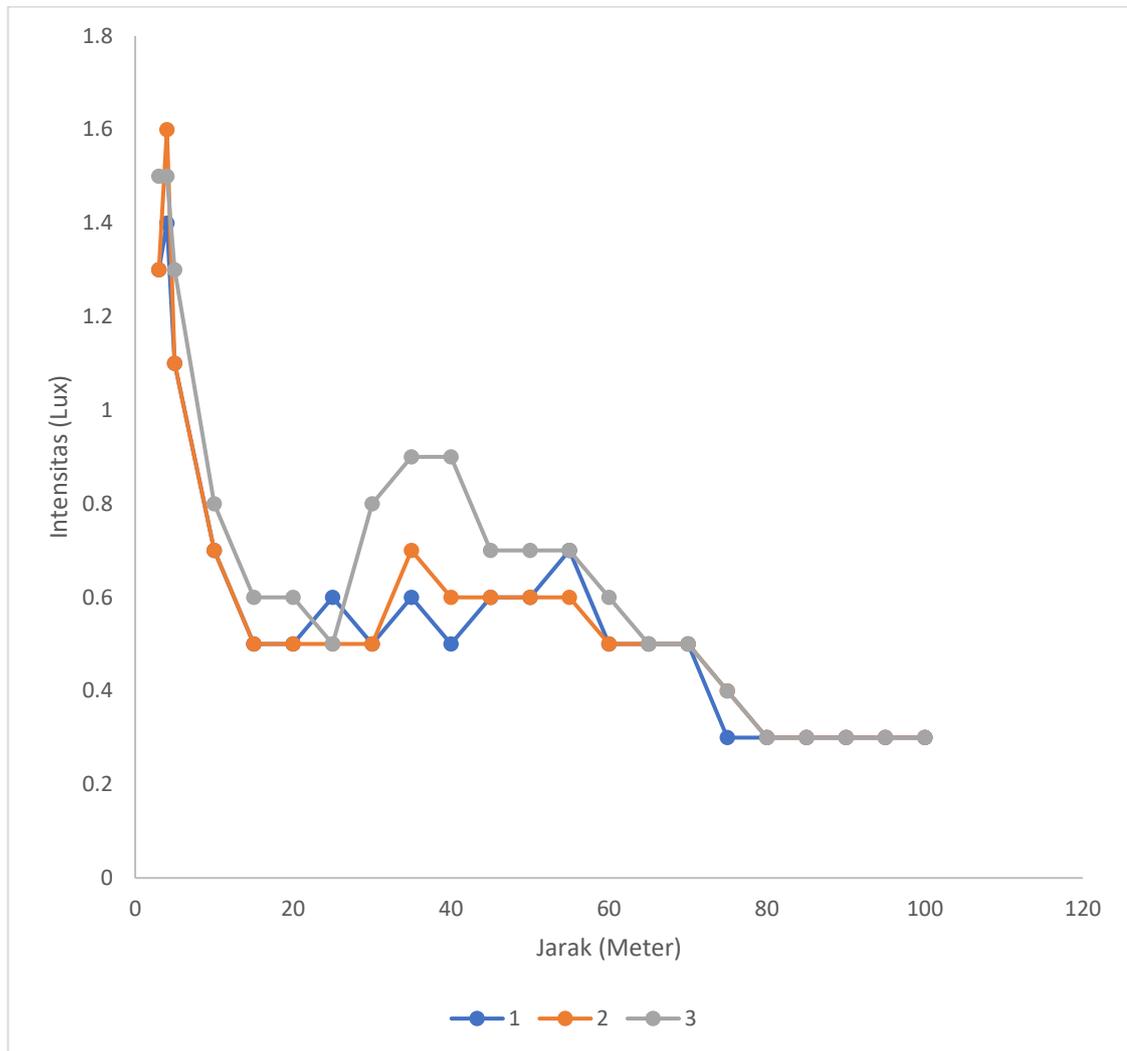
Pada Gambar 4.22 grafik di atas terlihat nilai Lux tertinggi terjadi pada jarak 3 meter di ketinggian 105 cm yang mewakili posisi mata pengemudi mobil sedan, hal tersebut dikarenakan arah pancaran cahaya lampu yang cenderung ke atas sehingga ketinggian 105 cm dengan arah datangnya cahaya yang memiliki sudut paling kecil diantara ketinggian lainnya. Dan pada jarak 5 hingga 60 meter intensitas mengalami penurunan secara tidak signifikan dan di jarak 60 hingga 100 meter

penurun paparan cahaya secara bersamaan dikarenakan focus pada jarak tersebut kiang redup.



Gambar 4. 23 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Pada Gambar 4.23 Grafik di atas pancaran cahaya lampu standar jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg terlihat puncak tertinggi yaitu pada jarak 3 meter dengan ketinggian 105 cm dimana mewakili posisi pengemudi mobil sedan, dan pada jarak 5 hingga 100 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan hal ini dikarenakan semakin jauh cahaya maka semakin redup cahaya yang di tangkap oleh alat *Lux Meter*.



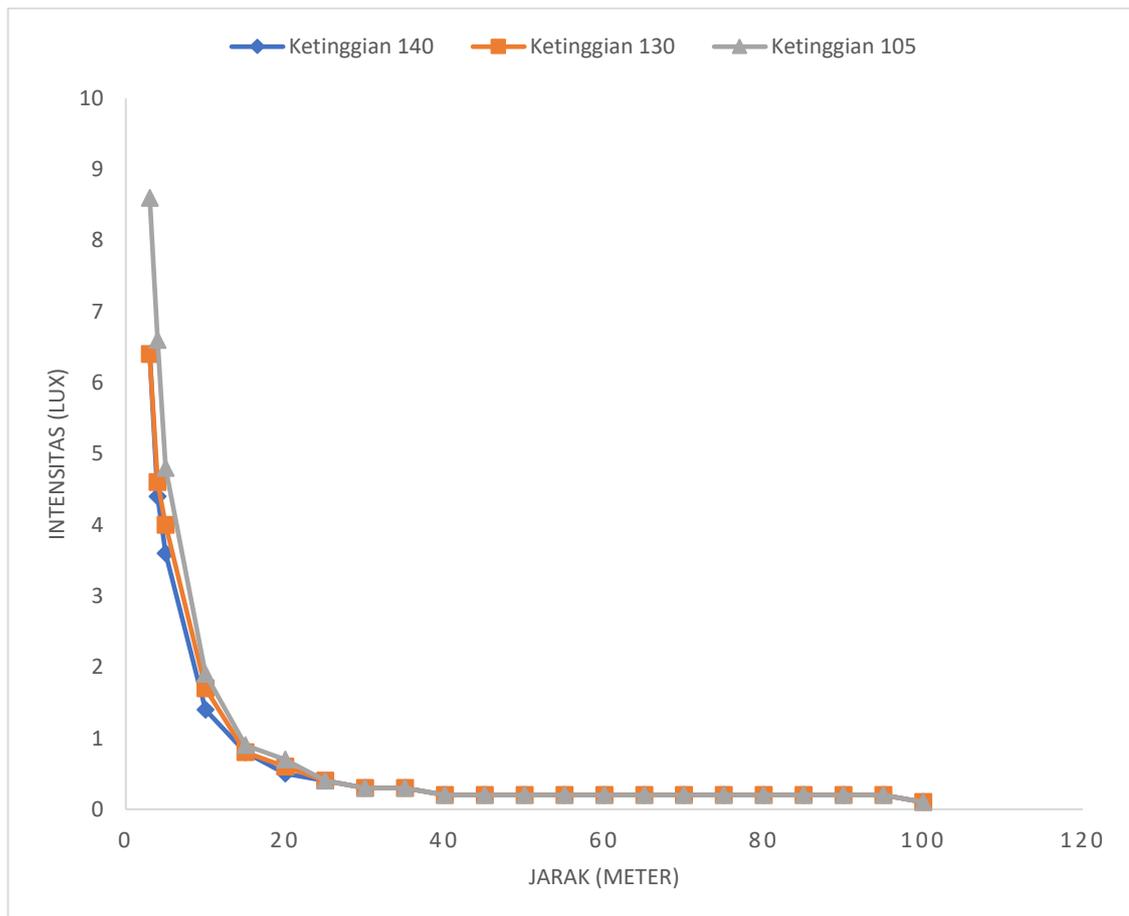
Gambar 4. 24 Grafik pancaran cahaya lampu standar jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Pada Gambar 4.24 Grafik di atas mengalami perbedaan terhadap kedua grafik sebelumnya nilai tertinggi pada grafik tersebut pada jarak 4 meter dengan ketinggian 130 cm hal ini di sebabkan lampu standar jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg mengalami kenaikan cahaya pada jarak tersebut. Dan pada jarak 20 hingga 75 meter mengalami kenaikan dan penurunan kurva tidak signifikan dikarenakan cahaya pada jarak tersebut mengalami terang redupnya cahaya dan di jarak 80 hingga 100 meter kurva menurun secara bersamaan di sebabkan semakin jauh cahaya yang di tinggalkan maka semakin redup cahayanya.

4.10 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar

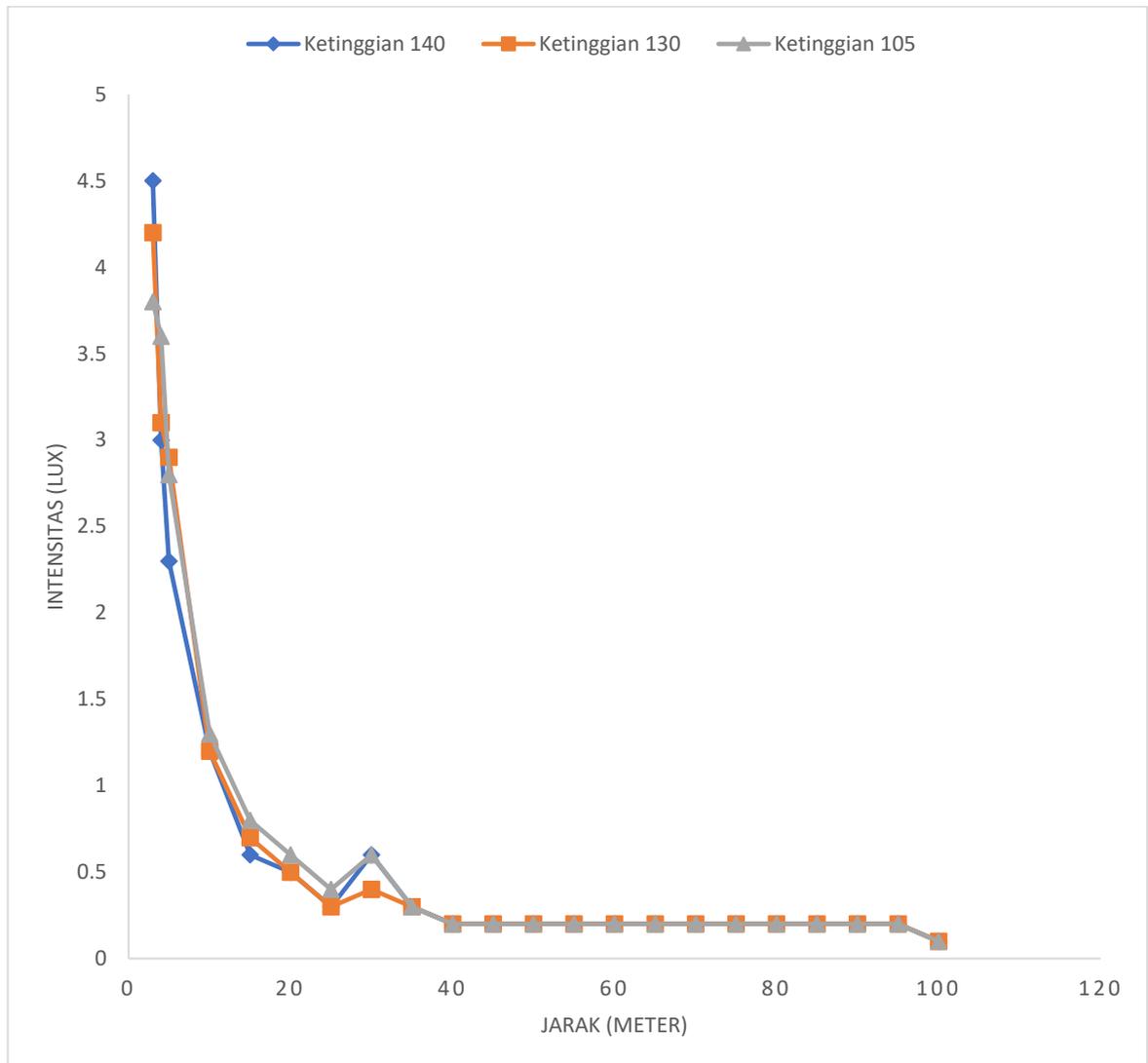
Jarak Dekat Dengan Berat 40 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 40 kg



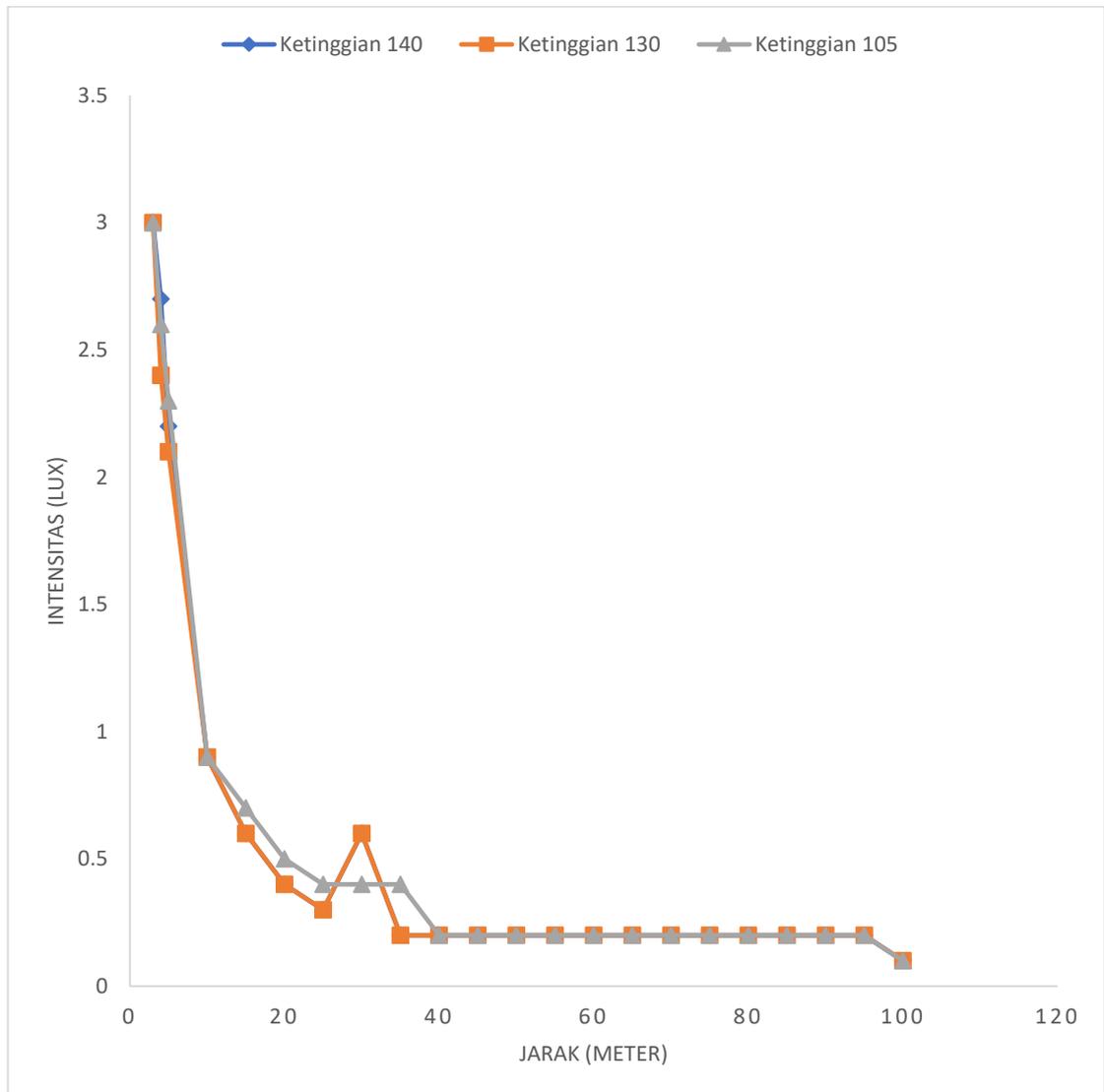
Gambar 4. 25 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 40 kg

Terlihat pada Gambar 4.25 ketinggian 105 cm terpapar cahaya paling tinggi dibandingkan dengan kedua ketinggian. Hal ini dikarenakan arah cahaya lampu LED jarak dekat cenderung kebawah sehingga ketinggian 105 cm merupakan kondisi paling rendah akan terkena paparan cahaya yang tinggi. Terjadi penurunan yang signifikan pada jarak 3 hingga 15 meter focus pada cahaya lebih cenderung pada jarak tersebut. Dan pada jarak 20 hingga 100 meter mengalami penurunan secara bersamaan hingga titik terjauh.



Gambar 4. 26 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Terlihat puncak tertinggi pada cahaya terjadi pada ketinggian 140 cm bisa dilihat pada Gambar 4.26 hal ini adalah akibat titik focus pancaran cahaya terjadi pada jarak 3 meter, sedangkan setelahnya jarak 3 meter focus cahaya mulai mengecil/redup hingga jarak 20 meter. Dan pada jarak 20 meter focus cahaya menjadi rendah hingga jarak 100 meter yang mengakibatkan pancaran cahaya cenderung redup.



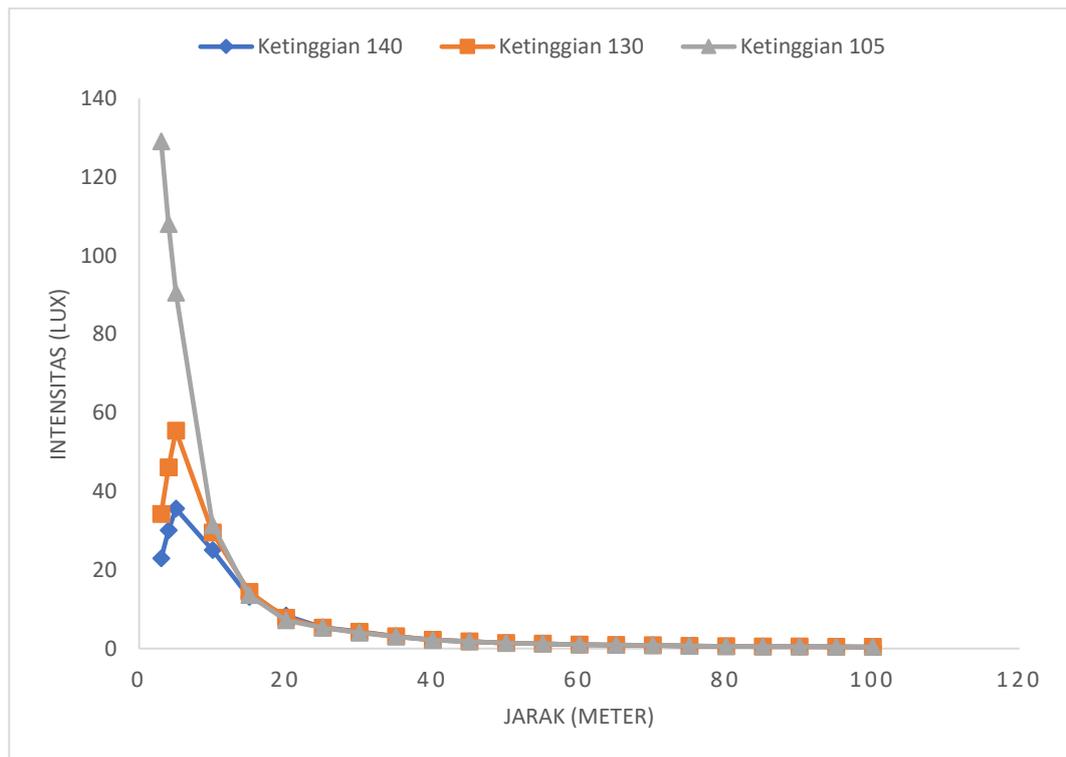
Gambar 4. 27 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Pada grafik di atas terlihat puncak kurva terjadi pada jarak 3 meter di semua ketinggian. Hal ini adalah akibat titik fokus pancaran cahaya yang terjadi pada jarak 3 meter, dan setelah jarak 3 meter focus pancaran cahaya mulai berkurang secara drastis hingga jarak 15 meter. Dan di jarak 20 hingga 100 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara bersamaan hal ini di karenakan semakin jauh meninggalkan cahaya maka cahaya semakin redup bisa di lihat pada Gambar 4.27.

4.11 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar

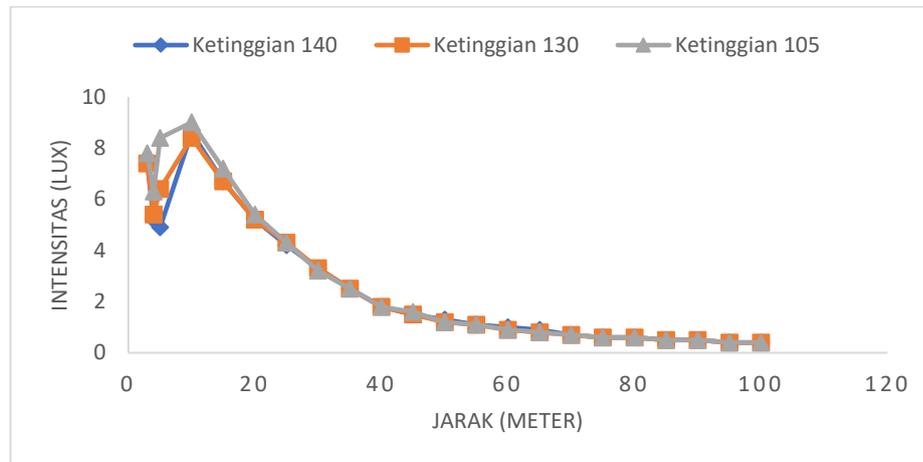
Jarak Jauh Dengan Berat 40 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 40 kg



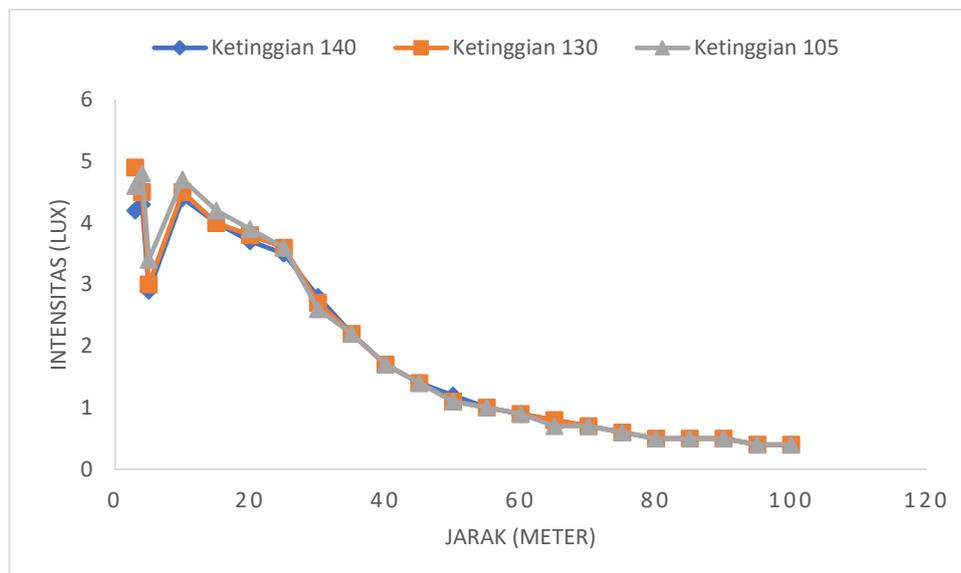
Gambar 4. 28 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 40 kg

Pada grafik diatas terlihat pada ketinggian 105 cm yang merupakan posisi yang paling tinggi merupakan posisi mata pengemudi mobil sedan yang dimana memiliki nilai intensitas cahaya tertinggi di bandingkan dengan kedua ketinggian lainnya bisa di lihat pada Gambar 4.28. Hal ini terjadi dikarenakan arah datangnya cahaya di ketinggian 105 cm memiliki sudut terkecil disbanding dengan ketinggian lain. Pada jarak 3 hingga 15 meter terjadi penurunan yang sangat signifikan di karenakan focus cahaya cenderung tinggi pada jarak tersebut. Paparan cahaya mengalami penurunan secara bersamaan pada jarak 20 hingga 100 meter disebabkan paparan cahaya semakin melemah dan berkurang seiring bertambahnya jarak.



Gambar 4. 29 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Pada Gambar 4.29 di atas terjadi naik turunnya paparan cahaya pada jarak 3 hingga 10 meter bisa dilihat nilai tertinggi pada jarak 10 meter dengan ketinggian 105 cm dikarenakan paparan cahaya terang pada jarak tersebut. Dan pada jarak 10 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan hingga karak 100 meter hal ini dikarenakan cahaya semakin jauh meninggalkan titik terang makan cahaya akan semkin redup.

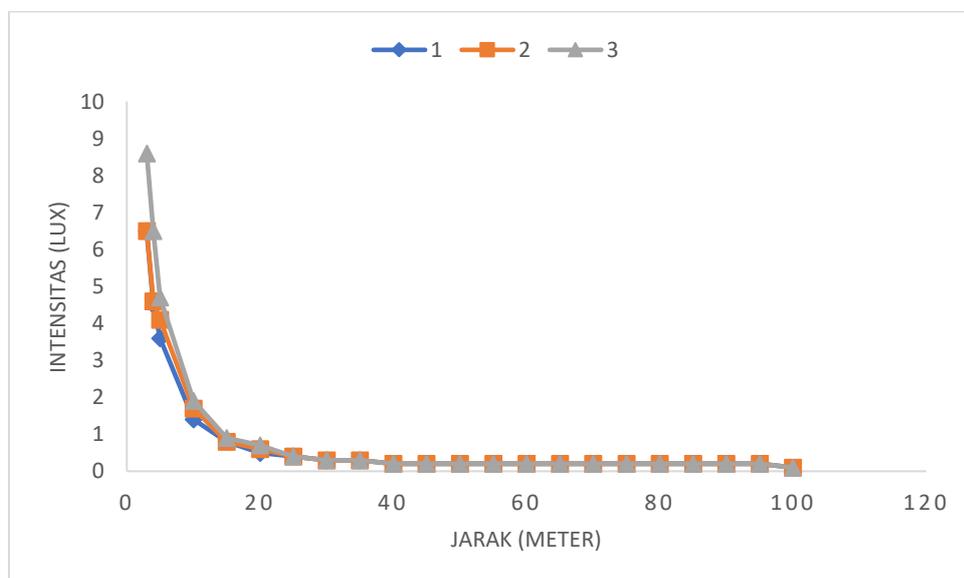


Gambar 4. 30 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 40 kg

Pada grafik di atas terlihat tidak jauh beda dengan grafik sebelumnya yang membedakan yaitu titik terang tertinggi pada ketinggian 130 cm di jarak 3 meter bisa di lihat Gambar 4.30, hal ini dikarenakan tinggi titik focus cahaya pada jarak tersebut. Di jarak 5 hingga 10 meter mengalami kenaikan cahaya karena penangkapan cahaya kurang focus yang menyebabkan kenaikan intensitas cahaya. Dan pada jarak 10 hingga 100 mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan dikarenakan semakin jauhnya meninggalkan titik terang yang mengakibatkan redup.

4.12 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Dekat Dengan Berat 50 kg

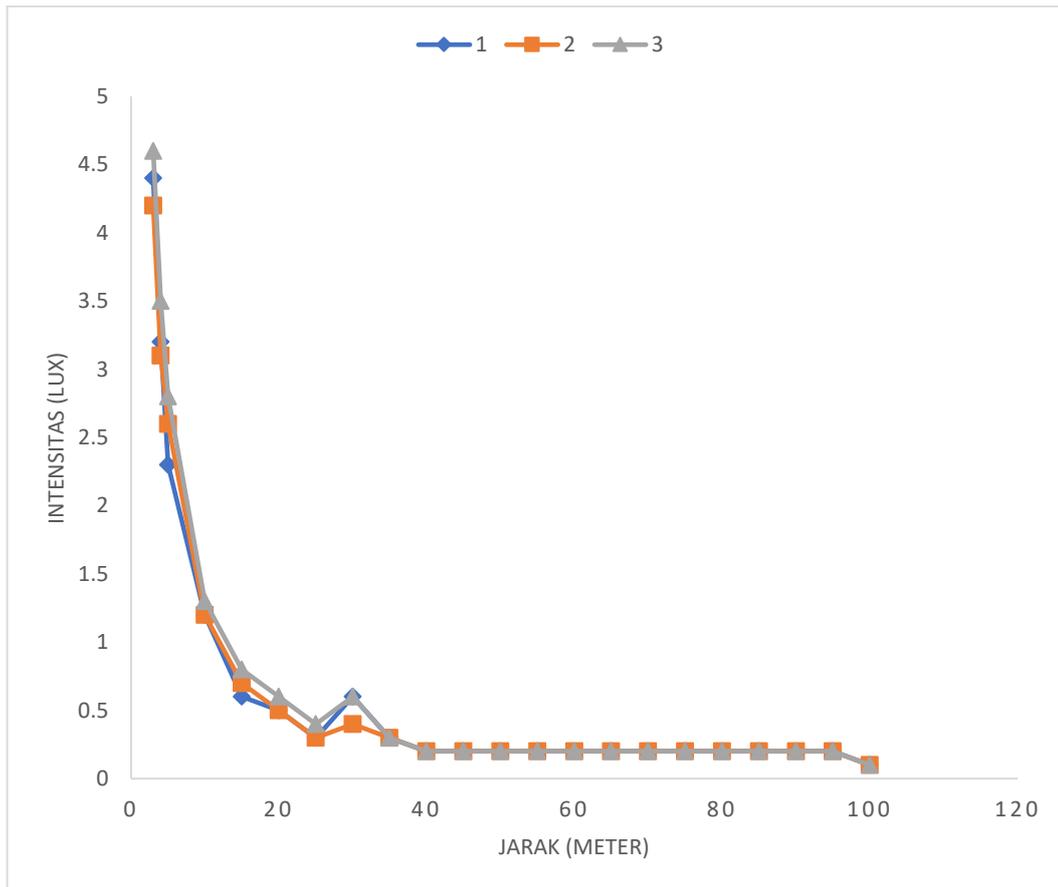
Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 50 kg



Gambar 4. 31 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 50 kg

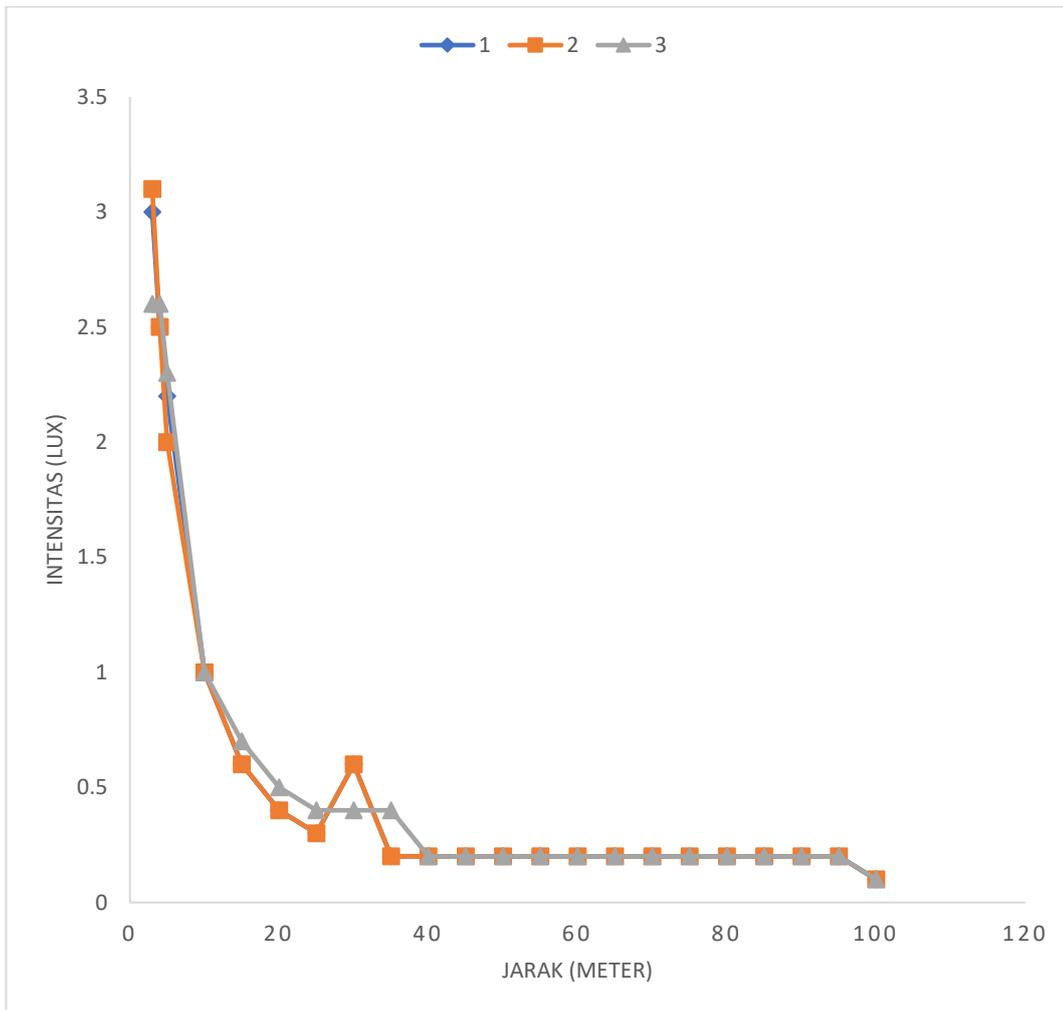
Pada Gambar 4.31 di atas terlihat bahwa intensitas tertinggi yaitu pada ketinggian 105 cm pada jarak 3 meter. Hal ini dikarenakan arah cahaya lampu LED jarak dekat cenderung kebawah sehingga ketinggian 105 cm merupakan kondisi rendah akan terkena intensitas cahaya yang tinggi. Dan pada jarak 3 hingga 15 meter mengalami

penurunan intensitas cahaya secara signifikan karena focus cahaya cenderung pada jarak tersebut. Pada jarak 20 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara bersamaan hal ini dikarenakan cahaya redup semakin jauh meninggalkan titik focus.



Gambar 4. 32 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Terlihat intensitas cahaya tinggi dengan ketinggian 105 cm di jarak 3 meter bisa disebut dengan posisi mata pengemudi mobil sedan, pada jarak 3 hingga 15 meter mengalami penurunan yang signifikan bisa di lihat pada Gambar 4.32 bahwa pada jarak tersebut paparan cahaya mengalami penurunan. Dan pada jarak 20 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara bersamaan hingga jarak 100 meter di karenakan semakin jauh meninggalkan titik cahaya maka cahaya akan semakin redup.



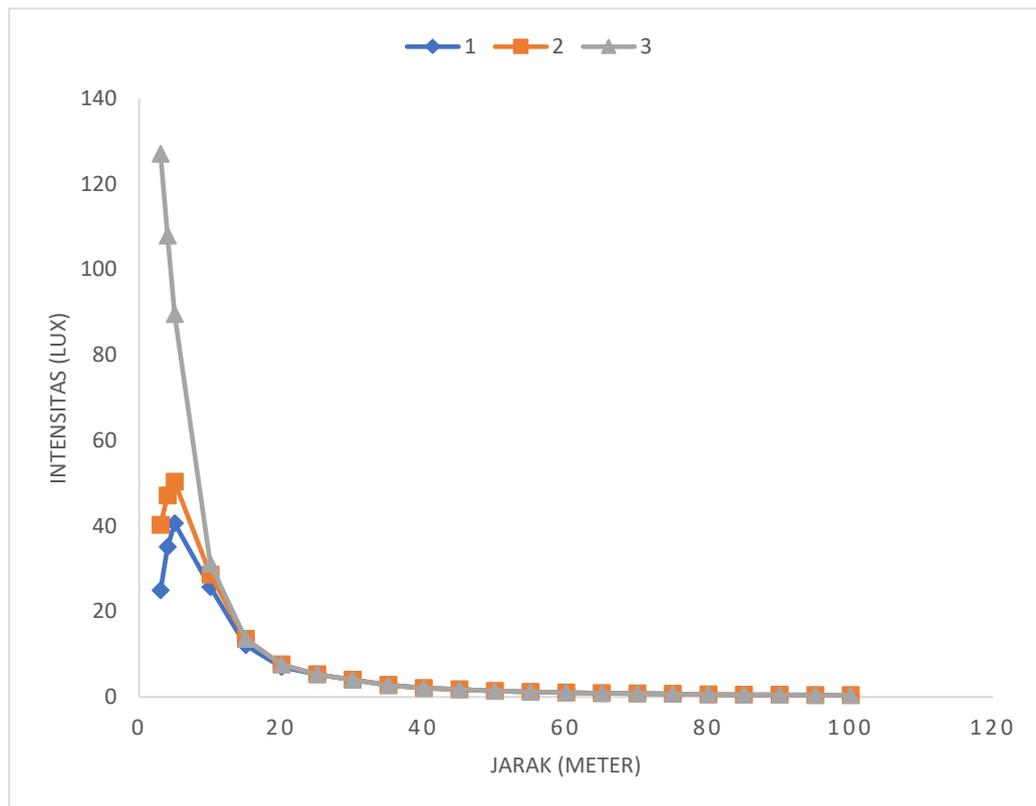
Gambar 4. 33 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Melihat grafik di atas terlihat paparan cahaya tertinggi yaitu di jarak 3 meter dengan ketinggian 130 cm yang dimana posisi pengemudi mobil Avanza bisa di lihat pada Gambar 4.33. Hal ini yang mengakibatkan titik focus pancaran cahaya yang terjadi di jarak 3 meter, sedangkan di jarak 3 meter focus cahaya mulai berkurang secara signifikan hingga jarak 20 meter seiring jauhnya titik terang yang ditinggalkan. Pada jarak 20 meter titik focus cahaya menjadi rendah hingga di jarak 100 meter yang berakibat pada jarak tersebut pancaran cahaya berkurang.

4.13 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar

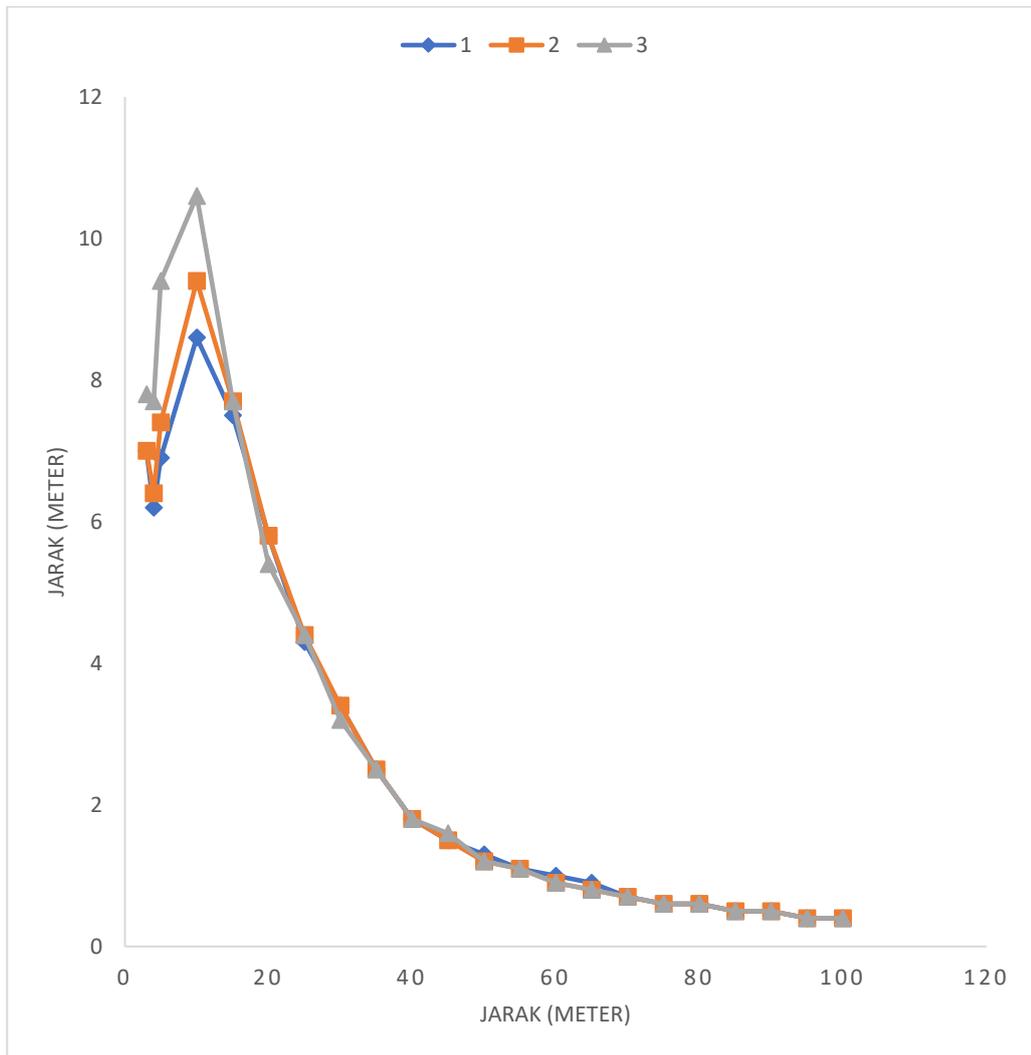
Jarak Jauh Dengan Berat 50 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 50 kg



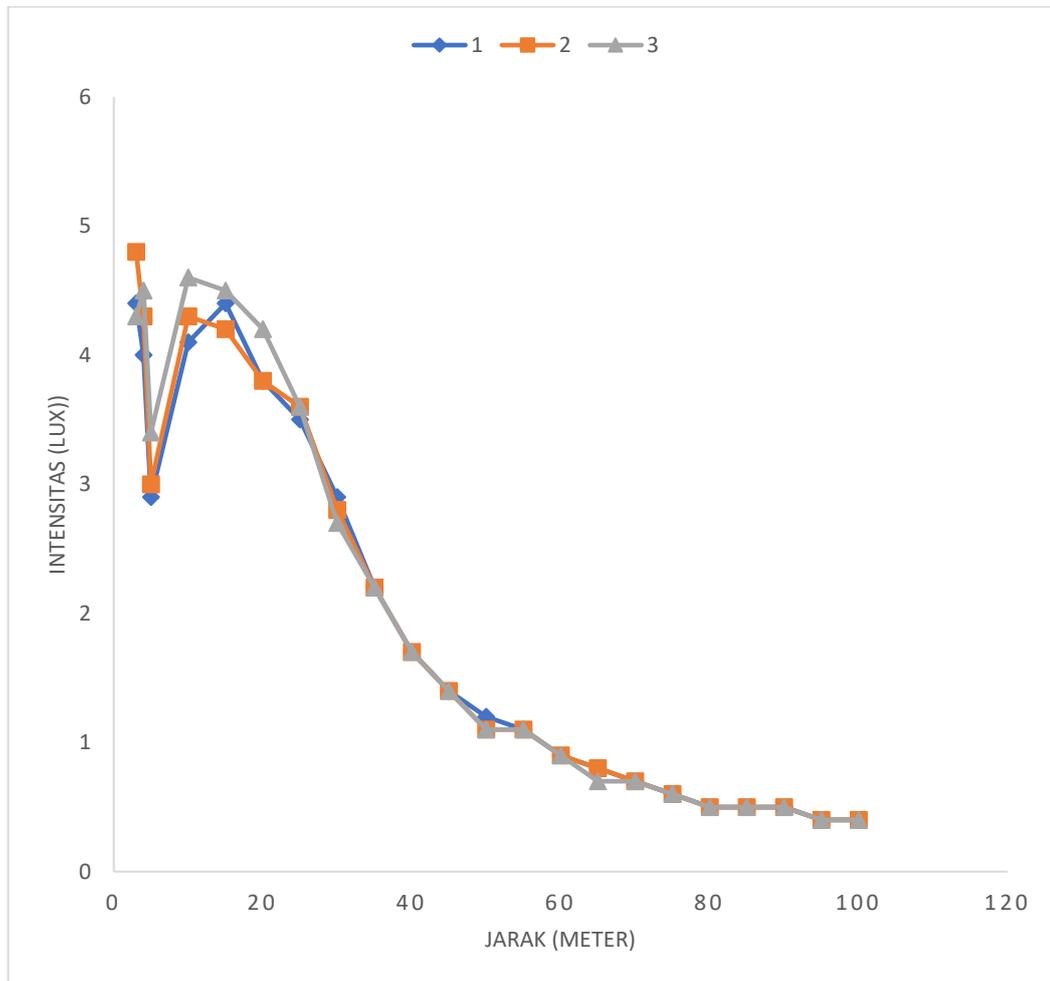
Gambar 4. 34 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 50 kg

Pada grafik diatas terlihat pada ketinggian 105 cm yang merupakan posisi yang paling tinggi merupakan posisi mata pengemudi mobil sedan yang dimana memiliki nilai intensitas cahaya tertinggi di dibandingkan dengan kedua ketinggian lainnya bisa di lihat pada Gambar 4.34. Hal ini terjadi dikarenakan arah datangnya cahaya di ketinggian 105 cm memiliki sudut terkecil dibandingkan dengan ketinggian lain. Dan pada jarak 3 hingga 20 meter terjadi penurunan yang sangat signifikan di karenakan focus cahaya cenderung tinggi di jarak tersebut. Paparan cahaya mengalami penurunan secara bersamaan pada jarak 20 hingga 100 meter disebabkan paparan cahaya semakin melemah seiring bertambahnya jarak.



Gambar 4. 35 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Pada Gambar 4.35 di atas terjadi naik turunnya paparan cahaya pada jarak 3 hingga 10 meter bisa dilihat nilai tertinggi pada jarak 10 meter dengan ketinggian 105 cm dikarenakan paparan cahaya tinggi pada jarak tersebut. Dan pada jarak 15 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara bersamaan hingga jarak 100 meter hal ini dikarenakan cahaya semakin jauh meninggalkan titik terang maka cahaya akan semakin redup.



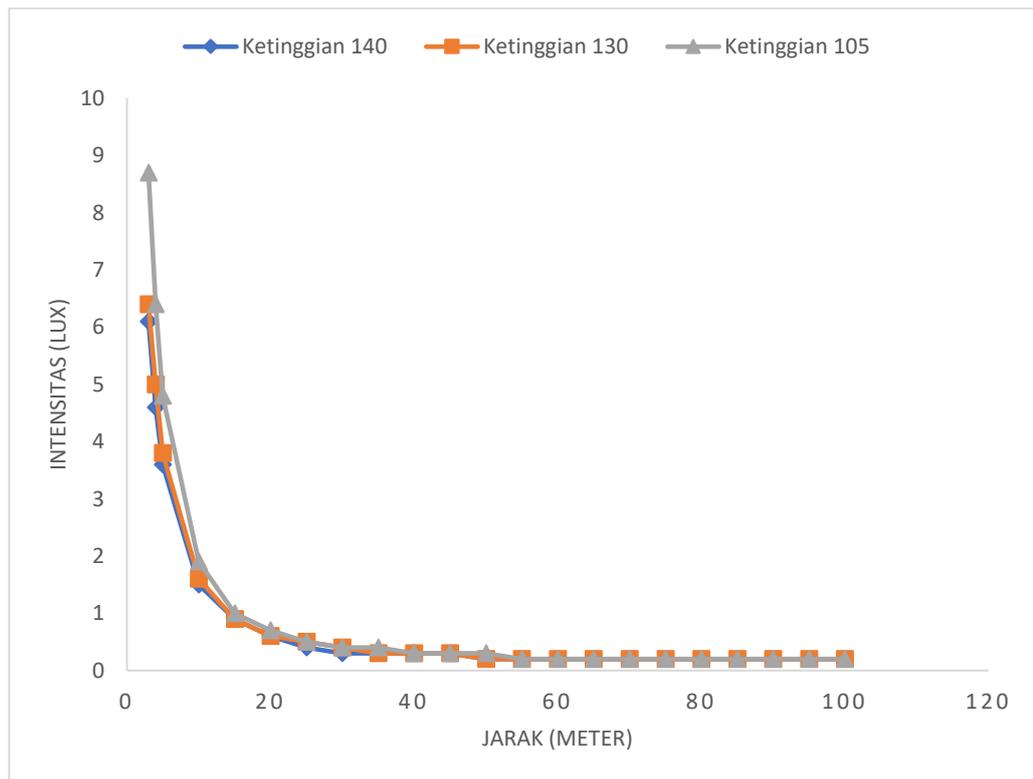
Gambar 4. 36 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 50 kg

Melihat grafik di atas terlihat paparan cahaya tertinggi yaitu di jarak 3 meter dengan ketinggian 130 cm yang dimana posisi pengemudi mobil avanza. Hal ini yang mengakibatkan titik focus pancaran cahaya yang terjadi di jarak 3 meter, sedangkan di jarak 3 meter focus cahaya mulai berkurang secara signifikan hingga jarak 25 meter seiring jauhnya titik terang yang ditinggalkan bisa di lihat pada Gambar 4.36. dan di jarak 25 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara bersamaan hal ini dikarenakan semakin jauh meninggalkan jarak focus terang cahaya maka cahaya akan semakin redup.

4.14 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar

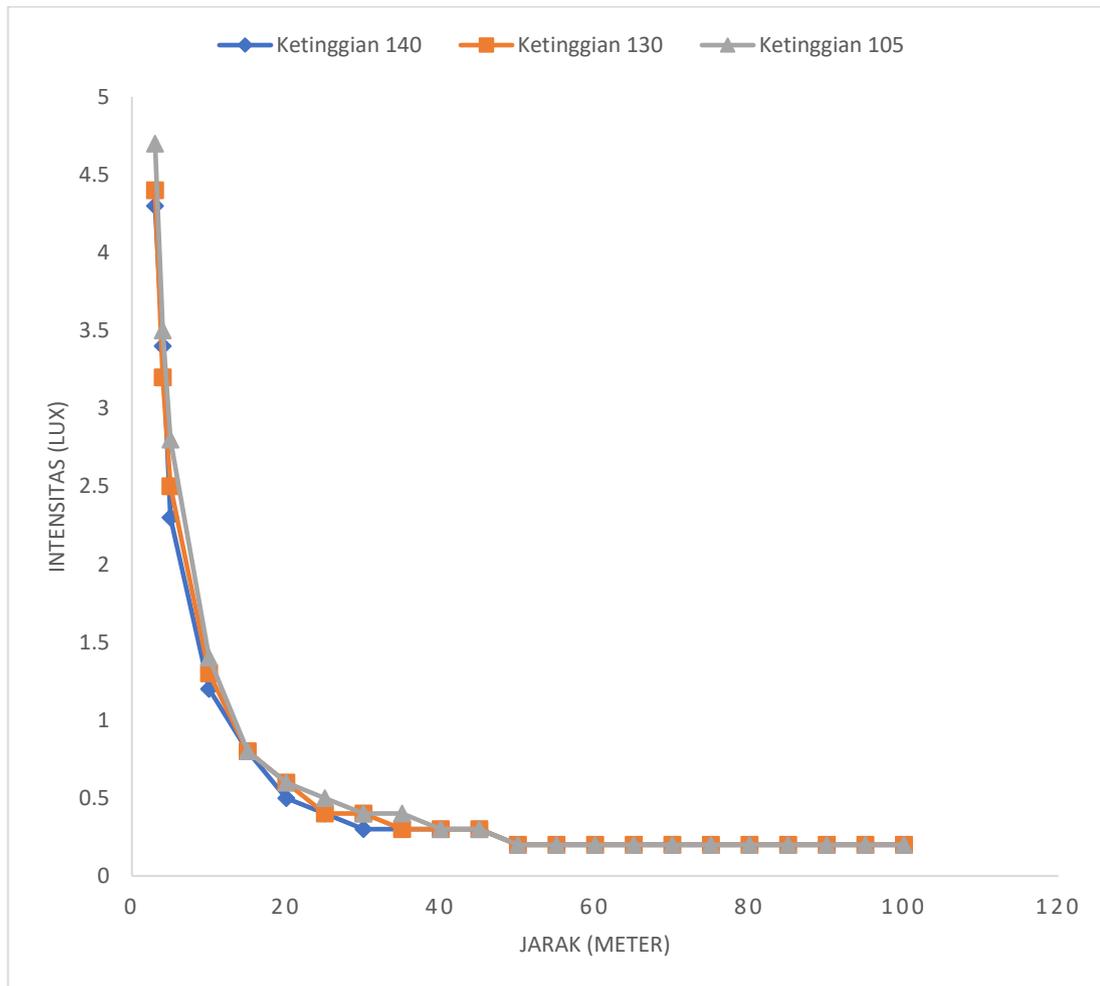
Jarak Dekat Dengan Berat 60 kg

Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 60 kg



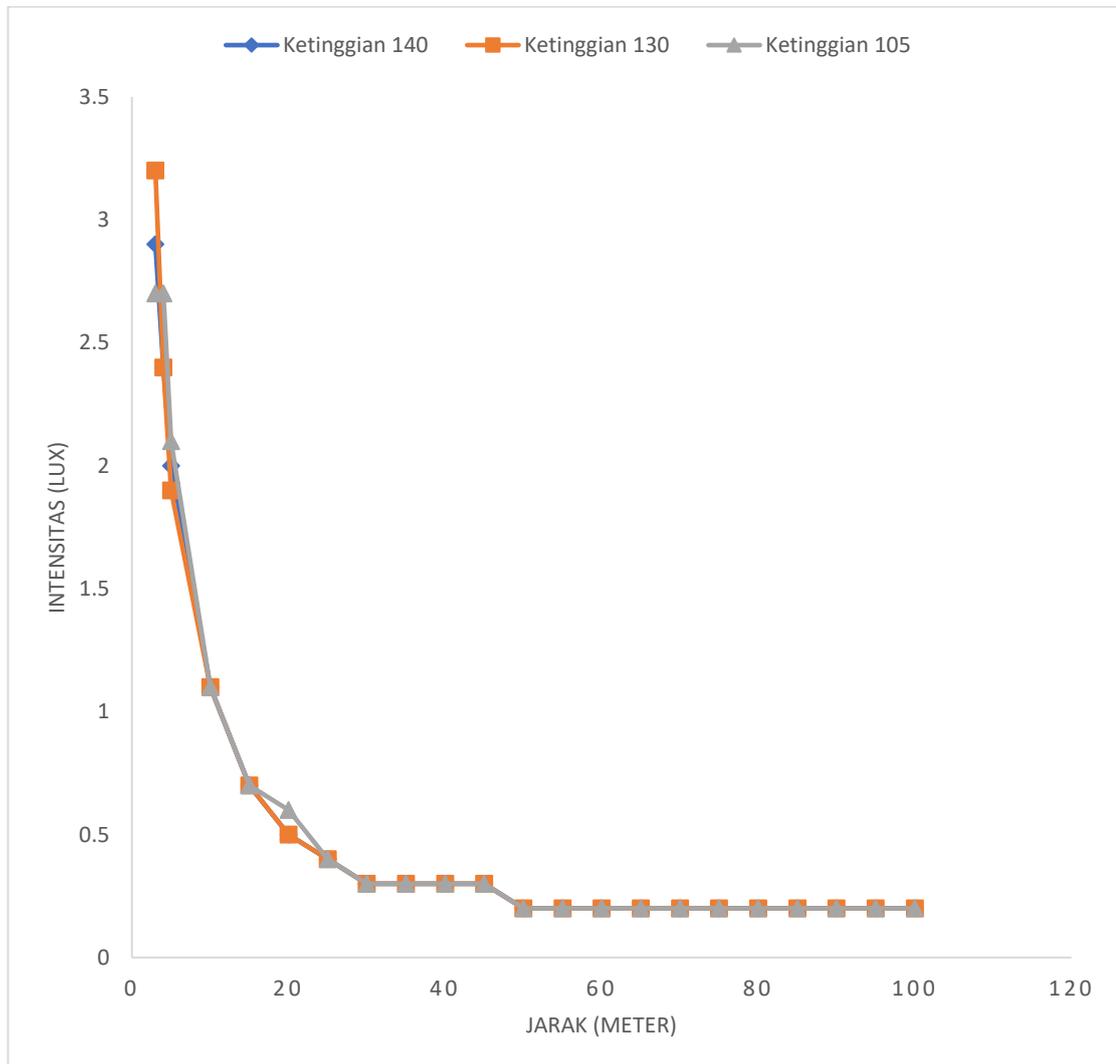
Gambar 4. 37 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 60 kg

Terlihat nilai tertinggi intensitas cahaya pada ketinggian 105 cm yang memposisikan pengemudi mobil sedan pada jarak 3 meter di bandingkan dengan kedua ketinggian lainnya, hal ini terjadi karena arah datangnya cahaya di ketinggian 105 cm memiliki sudut terkecil dibanding dengan ketinggian lain. Pada jarak 3 meter mengalami penurunan paparan cahaya yang signifikan hingga jarak 20 meter karena fokus cahaya cenderung tinggi di jarak tersebut. Dan pada jarak 20 hingga 100 meter pada Gambar 4.37 mengalami penurunan paparan cahaya secara perlahan hal ini dikarenakan jauh meninggalkan titik fokus cahaya yang menyebabkan redupnya cahaya.



Gambar 4. 38 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Pancaran cahaya tertinggi pada Gambar 4.38 di atas pada ketinggian 105 cm pada jarak 3 meter pada jarak tersebut rentang terkena cahaya paling tinggi karena sudut cahaya sangat kecil. Pada jarak 3 meter hingga 20 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan karena focus cahaya cenderung tinggi di jarak tersebut. Dan pada jarak 20 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara perlahan hingga di jarak 100 meter hal ini dikarenakan semakin jauh meninggalkan titik focus cahaya maka semakin redup cahaya tersebut.

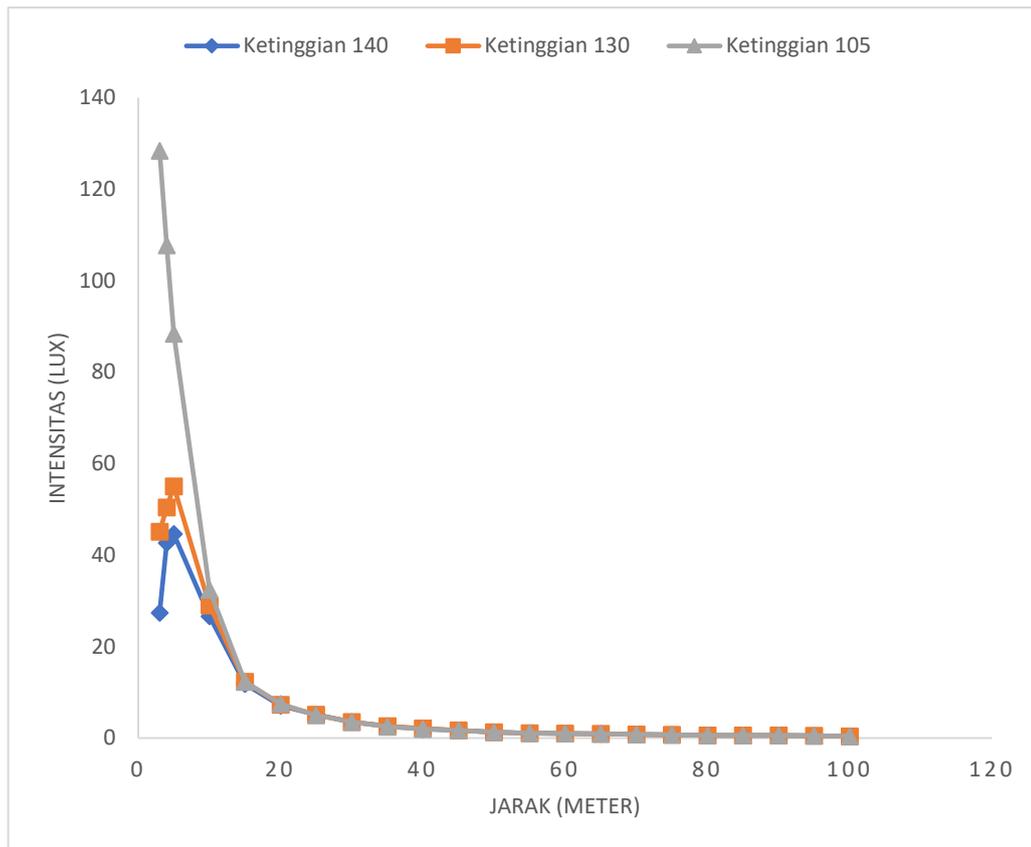


Gambar 4. 39 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Terlihat grafik di atas memiliki paparan cahaya tertinggi yaitu di jarak 3 meter dengan ketinggian 130 cm dimana posisi pengemudi mobil Avanza, bisa dilihat pada Gambar 4.39. Hal ini yang mengakibatkan titik focus pancaran cahaya yang terjadi di jarak 3 meter, dan pada jarak 3 meter focus cahaya mulai berkurang secara signifikan hingga jarak 25 meter seiring jauhnya titik terang yang ditinggalkan. Pada jarak 25 meter titik focus cahaya menjadi rendah hingga di jarak 100 meter yang berakibat pada jarak tersebut pancaran cahaya berkurang.

4.15 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Jauh Dengan Berat 60 kg

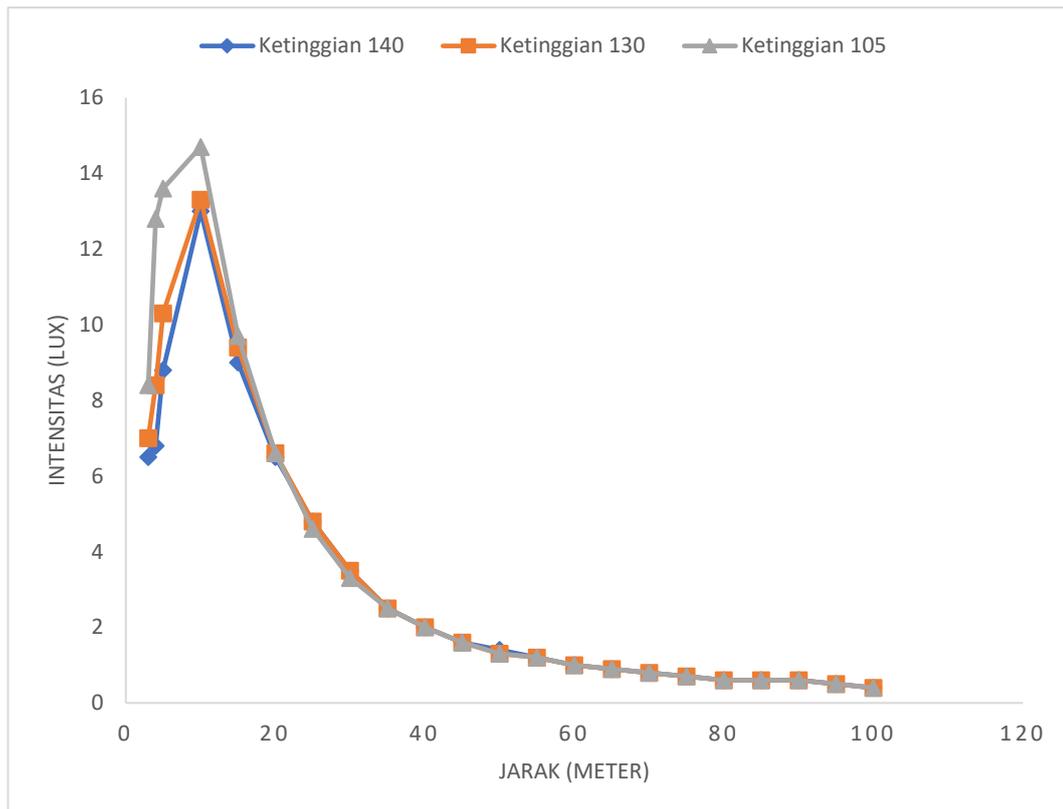
Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 60 kg



Gambar 4. 40 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 60 kg

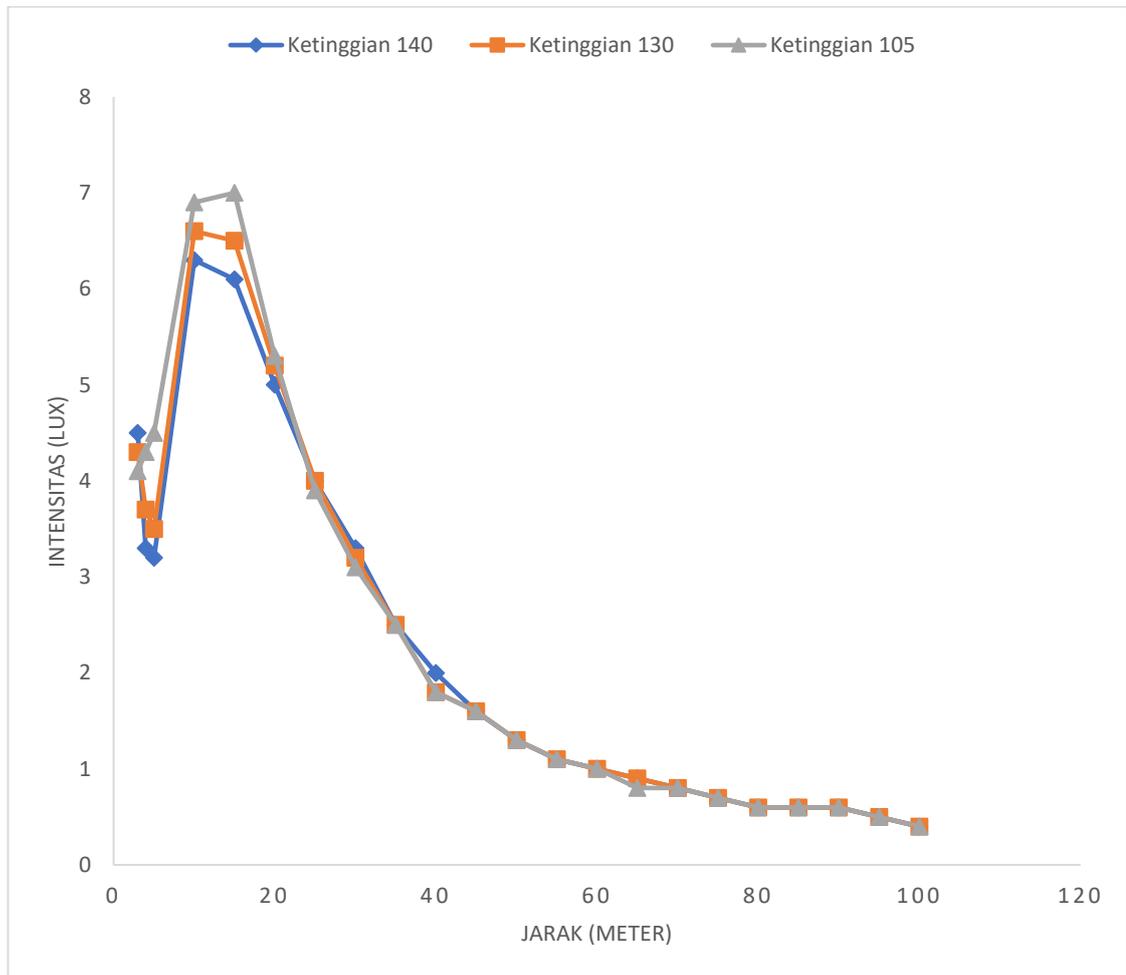
Pada grafik diatas pada ketinggian 105 cm yang merupakan posisi yang paling tinggi merupakan posisi mata pengemudi mobil sedan yang dimana memiliki nilai intensitas cahaya tertinggi di dibandingkan dengan kedua ketinggian lainnya bisa di lihat pada Gambar 4.40. Hal ini terjadi karena arah datangnya cahaya di ketinggian 105 cm memiliki sudut terkecil dibandingkan dengan ketinggian lain. Dan pada jarak 3 hingga 20 meter terjadi penurunan paparan cahaya yang sangat signifikan di karenakan focus cahaya cenderung tinggi di jarak tersebut. Intensitas cahaya

mengalami penurunan secara bersamaan pada jarak 20 hingga 100 meter hal ini disebabkan paparan cahaya semakin melemah seiring bertambahnya jarak yang di tinggalkan.



Gambar 4. 41 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Terjadi penurunan pada paparan cahaya di jarak 3 meter dan mengalami kenaikan paparan cahaya tertinggi yaitu pada jarak 10 meter dengan ketinggian 105 cm dikarenakan paparan cahaya tinggi pada jarak tersebut, terlihat pada Gambar 4.41 pada ketinggian 105 cm memposisikan jarak mata pengemudi mobil sedan. Pada jarak 10 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan hingga jarak 40 meter dan di jarak 40 hingga 100 meter paparan cahaya menurun secara bersamaan hal ini di karenakan semakin jauh meninggalkan cahaya maka cahaya akan semakin redup.

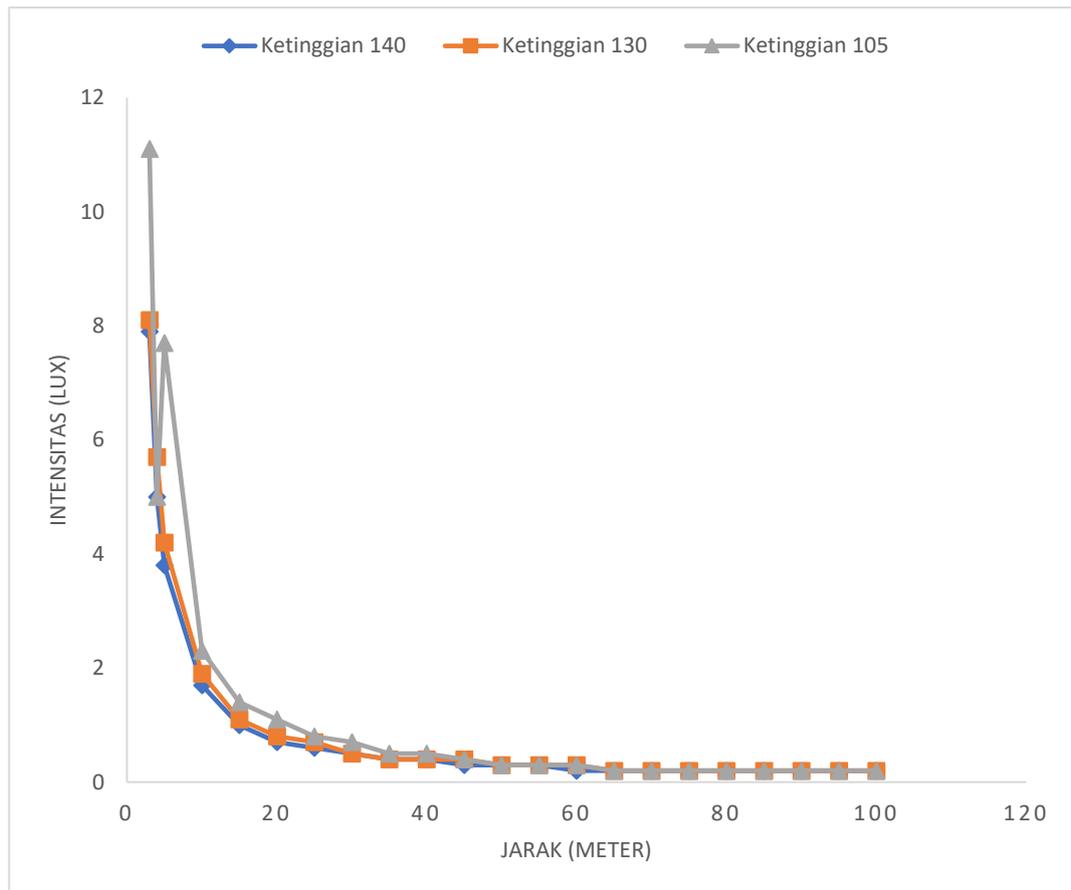


Gambar 4. 42 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 60 kg

Pada Gambar 4.42 di atas tidak jauh beda dengan grafik sebelumnya dimana grafik ini mengalami penurunan paparan cahaya pada jarak 3 meter dan cahaya tertinggi pada jarak 15 meter dengan ketinggian 105 cm dikarenakan paparan cahaya tinggi pada jarak tersebut, pada jarak 15 meter mengalami penurunan paparan cahaya hingga di jarak 60 meter dikarenakan mulainya redup pada cahaya tersebut. Dan pada jarak 60 hingga 100 meter terjadi penurunan paparan cahaya secara bersamaan dengan seiring jauh meninggalkan titik focus cahaya dan pada jarak tersebut cahaya akan semakin redup.

4.16 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar Jarak Dekat Dengan Berat 90 kg

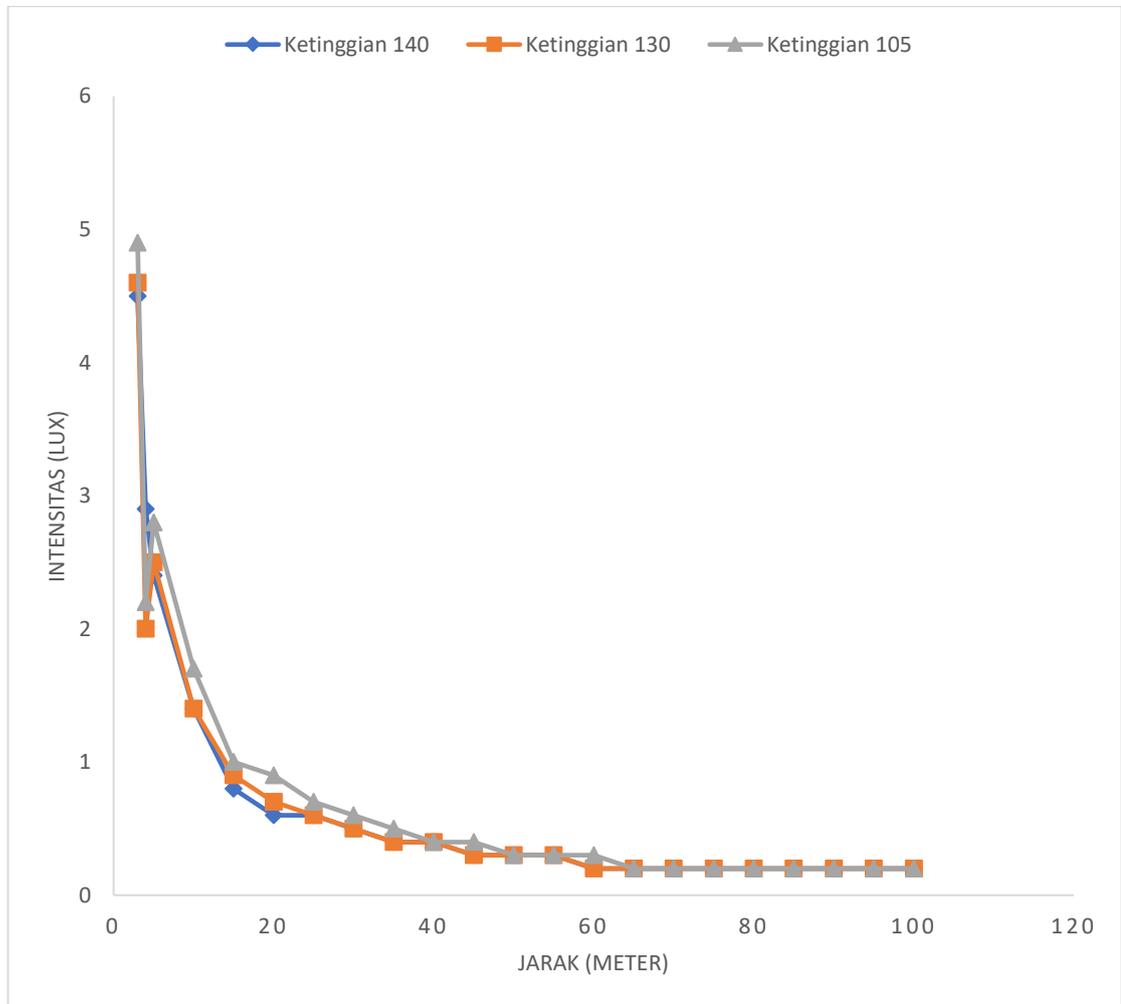
Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak dekat pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 90 kg



Gambar 4. 43 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah ke depan dengan beban 90 kg

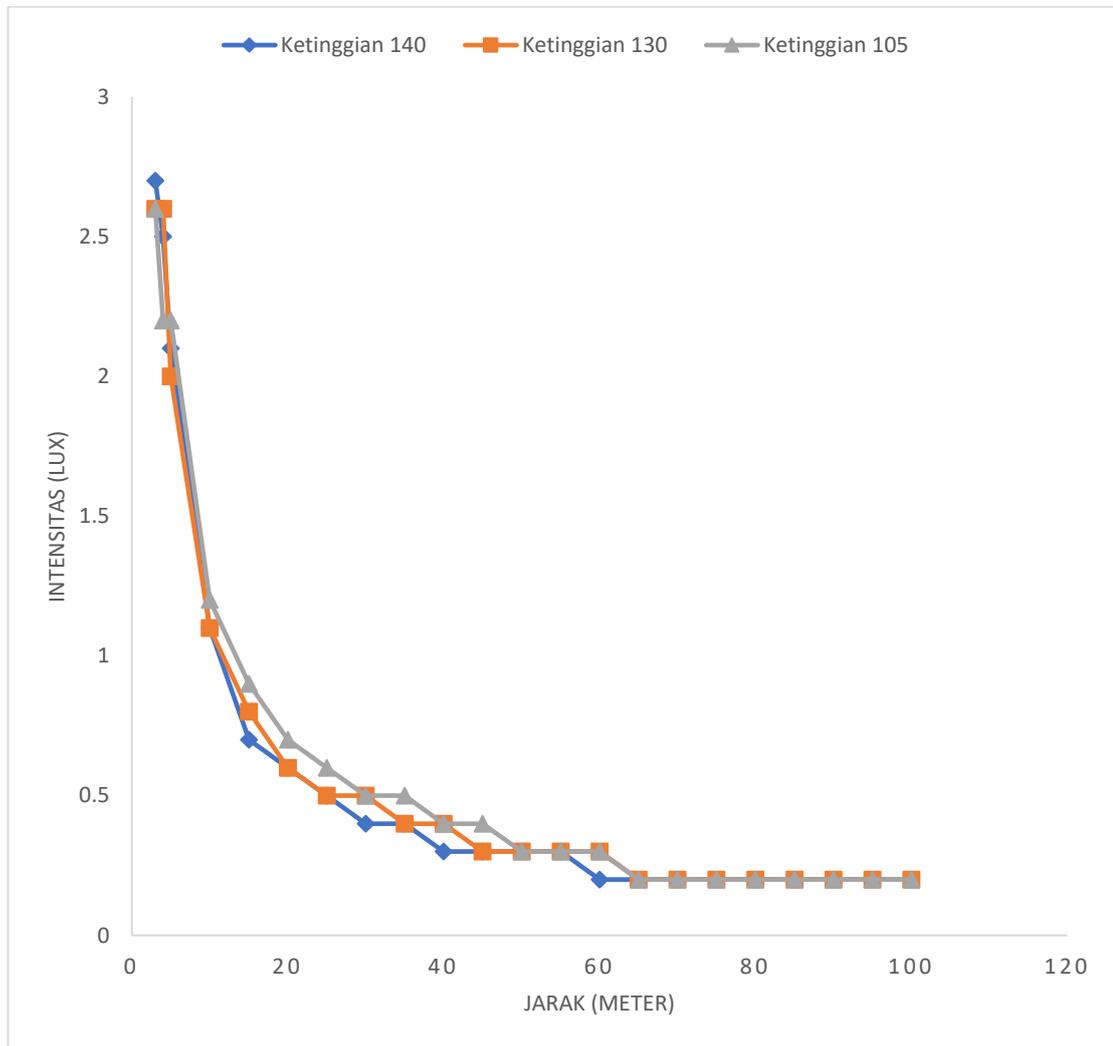
Terlihat nilai tertinggi intensitas cahaya yaitu pada ketinggian 105 cm yang memposisikan pengemudi mobil sedan pada jarak 3 meter di bandingkan dengan kedua ketinggian lainnya, hal ini terjadi karena arah datangnya cahaya di ketinggian 105 cm memiliki sudut terkecil dibanding dengan ketinggian lain. Pada jarak 3 meter mengalami penurunan paparan cahaya yang signifikan hingga jarak 30 meter karena fokus cahaya cenderung tinggi di jarak tersebut. Dan pada jarak 30 hingga 100 meter pada Gambar 4.43 mengalami penurunan paparan cahaya secara

bersamaan hal ini dikarenakan jauh meninggalkan titik focus cahaya yang menyebabkan cahaya meredup.



Gambar 4. 44 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Pancaran cahaya tertinggi pada Gambar 4.44 di atas pada ketinggian 105 cm pada jarak 3 meter pada jarak tersebut rentang terkena cahaya paling tinggi karena sudut cahaya sangat kecil. Pada jarak 3 meter hingga 25 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan karena focus cahaya cenderung tinggi pada jarak tersebut. Dan pada jarak 25 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara perlahan hingga di jarak 100 meter hal ini dikarenakan semakin jauh titik focus cahaya maka semakin redupnya cahaya tersebut.



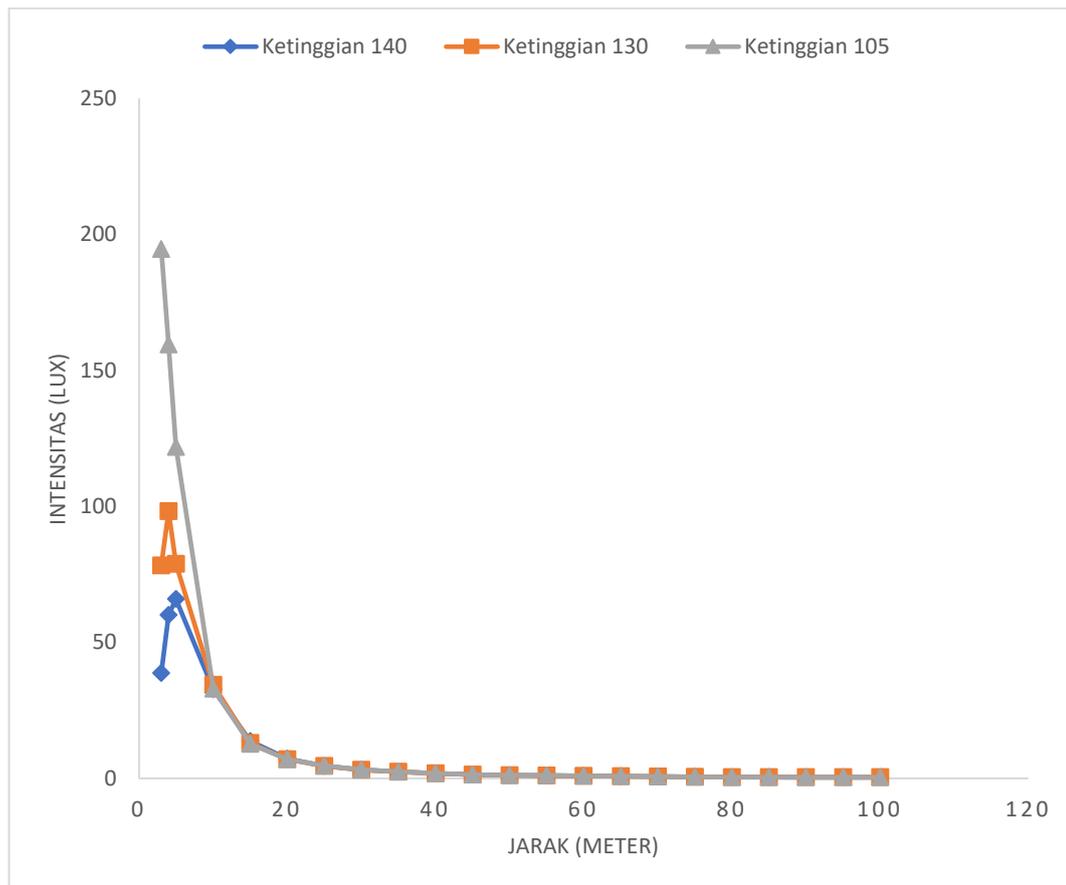
Gambar 4. 45 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak dekat arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Terlihat grafik di atas memiliki paparan cahaya tertinggi yaitu di jarak 3 meter dengan ketinggian 140 cm dimana posisi pengendara sepeda motor, bisa di lihat pada Gambar 4.45. Hal ini mengakibatkan titik focus pancaran cahaya yang terjadi di jarak 3 meter, dan pada jarak 3 meter focus cahaya mulai berkurang secara signifikan hingga jarak 30 meter seiring jauhnya titik terang yang ditinggalkan. Pada jarak 30 meter titik focus cahaya menjadi rendah hingga di jarak 100 meter yang berakibat pada jarak tersebut pancaran cahaya berkurang. Hal ini dikarenakan semakin jauh meninggalkan titik focus cahaya dan menyebabkan cahaya meredup.

4.17 Hasil dan Pembahasan Pengukuran Intensitas Cahaya LED Standar

Jarak Jauh Dengan Berat 90 kg

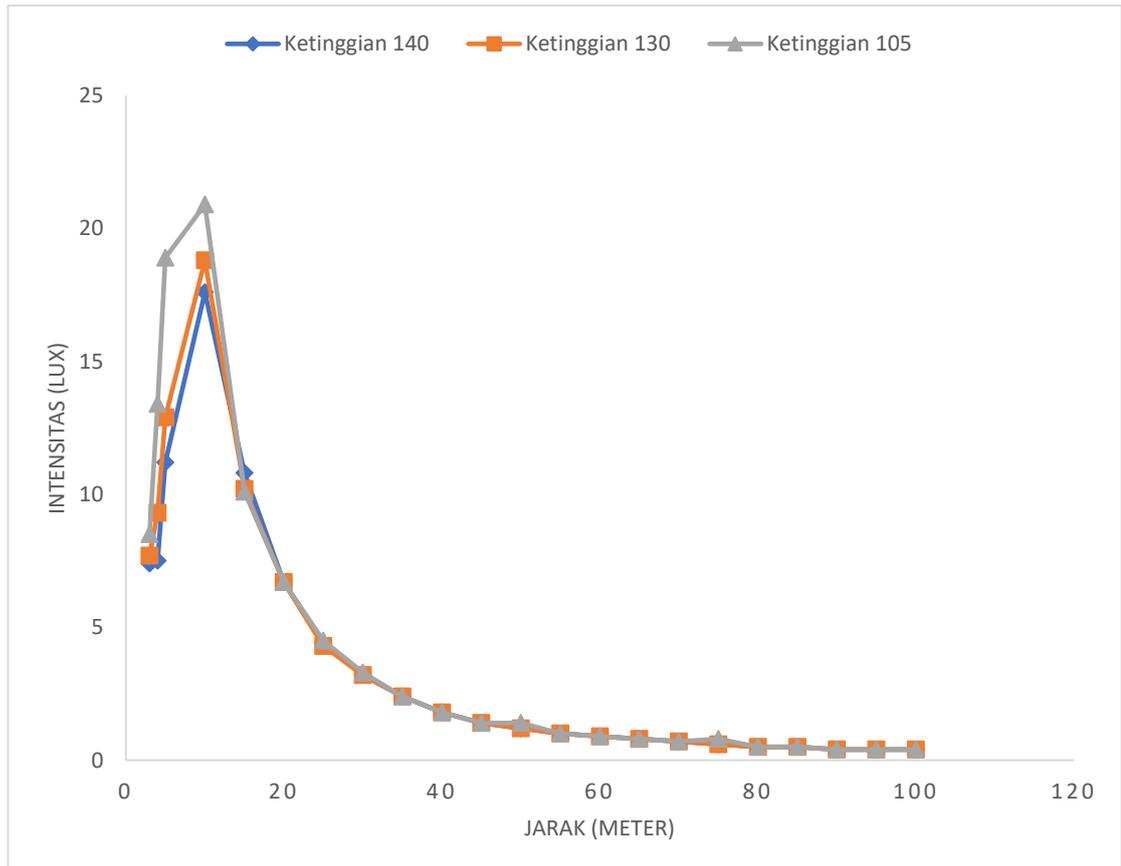
Di bawah ini adalah grafik hasil pengukuran intensitas paparan cahaya lampu LED jarak jauh pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 2010 dengan beban 90 kg



Gambar 4. 46 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah ke depan dengan beban 90 kg

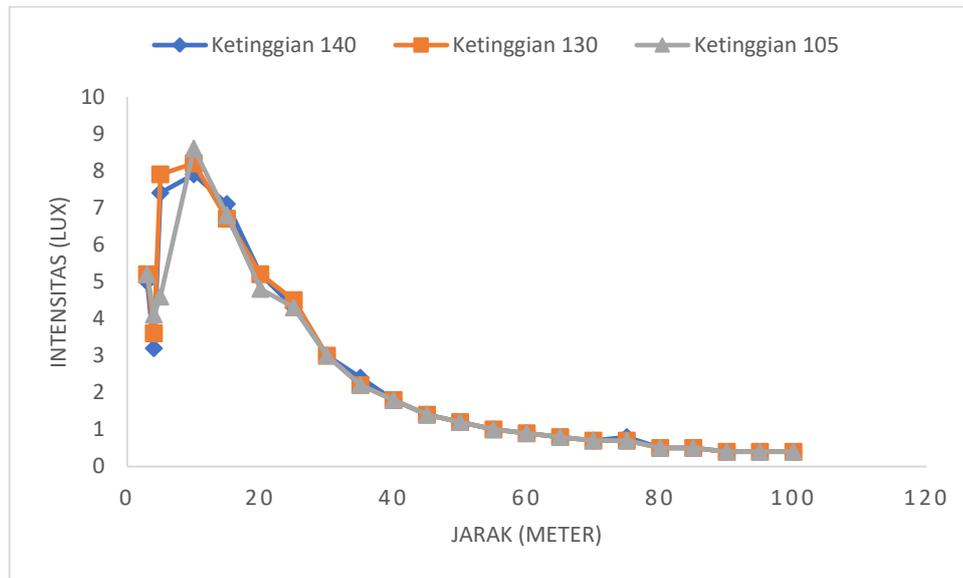
Grafik diatas pada ketinggian 105 cm yang merupakan posisi yang paling tinggi merupakan posisi mata pengemudi mobil sedan yang dimana memiliki nilai intensitas cahaya tertinggi di bandingkan dengan kedua ketinggian lainnya bisa di lihat pada Gambar 4.46. Hal ini terjadi karena arah datangnya cahaya di ketinggian 105 cm memiliki sudut terkecil dibandingkan dengan ketinggian lain. Dan pada jarak 3 hingga 20 meter terjadi penurunan intensitas cahaya yang sangat signifikan karena focus cahaya cenderung tinggi di jarak tersebut. Intensitas cahaya mengalami penurunan secara bersamaan pada jarak 20 hingga 100 meter hal ini

disebabkan paparan cahaya semakin melemah seiring bertambahnya jarak yang di tinggalkan makan cahaya menjadi redup.



Gambar 4. 47 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 2 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Terjadi penurunan pada paparan cahaya di jarak 3 meter dan mengalami kenaikan paparan cahaya tertinggi yaitu pada jarak 10 meter dengan ketinggian 105 cm dikarenakan paparan cahaya tinggi di jarak tersebut, terlihat pada Gambar 4.47 pada ketinggian 105 cm memposisikan jarak mata pengemudi mobil sedan. Pada jarak 10 meter mengalami penurunan intensitas cahaya secara signifikan hingga jarak 45 meter dan di jarak 45 hingga 100 meter paparan cahaya menurun secara bersamaan hal ini di karenakan semakin jauh meninggalkan cahaya akan semakin redup.

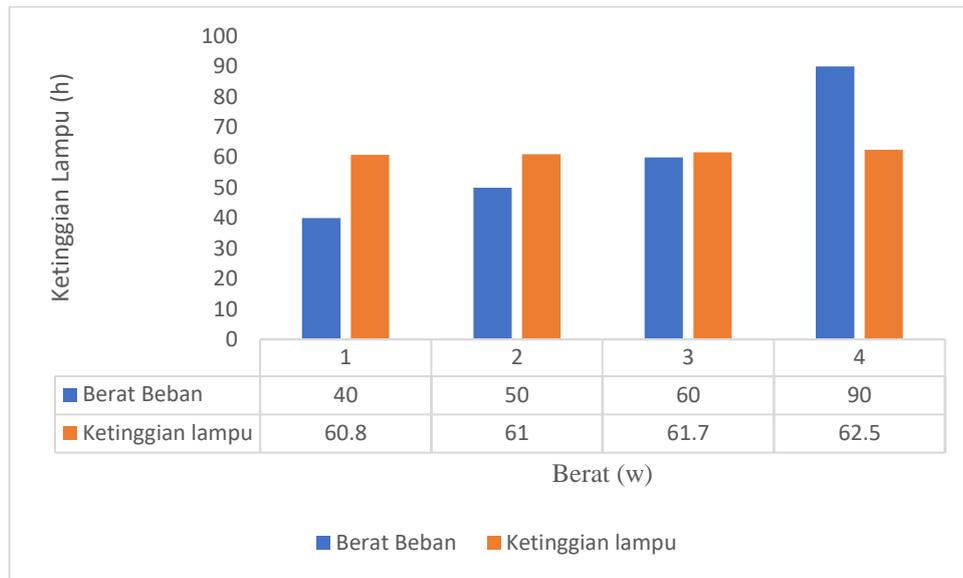


Gambar 4. 48 Grafik pancaran cahaya lampu LED jarak jauh arah 3 meter ke kanan dengan beban 90 kg

Pada Gambar 4.48 di atas tidak jauh beda dengan grafik sebelumnya dimana grafik ini mengalami penurunan paparan cahaya pada jarak 3 dan 4 meter dan cahaya tertinggi pada jarak 10 meter dengan ketinggian 105 cm dikarenakan paparan cahaya tinggi pada jarak tersebut, pada jarak 10 meter mengalami penurunan paparan cahaya secara signifikan hingga di jarak 60 meter hal ini dikarenakan cahaya mulai meredup. Dan pada jarak 60 hingga 100 meter terjadi penurunan paparan cahaya secara bersamaan dengan seiring jauhnya titik focus cahaya dan pada jarak tersebut cahaya akan semakin lemah akan titik focus pada Lux meter.

4.18 Hasil dan pembahasan hubungan antara beba dengan ketinggian lampu depan

Dari hasil pengambilan data ini bisa dilihat pada beban 90 kg terjadi kenaikan pada reflector sedangkan pada beban 40, 50, dan 60 kg tidak terlalu jauh atau kenaikan pada reflector hasil penelitian bisa dilihat pada Gambar 4.49 berikut :



Gambar 4. 49 Grafik hubungan beban dengan ketinggian lampu

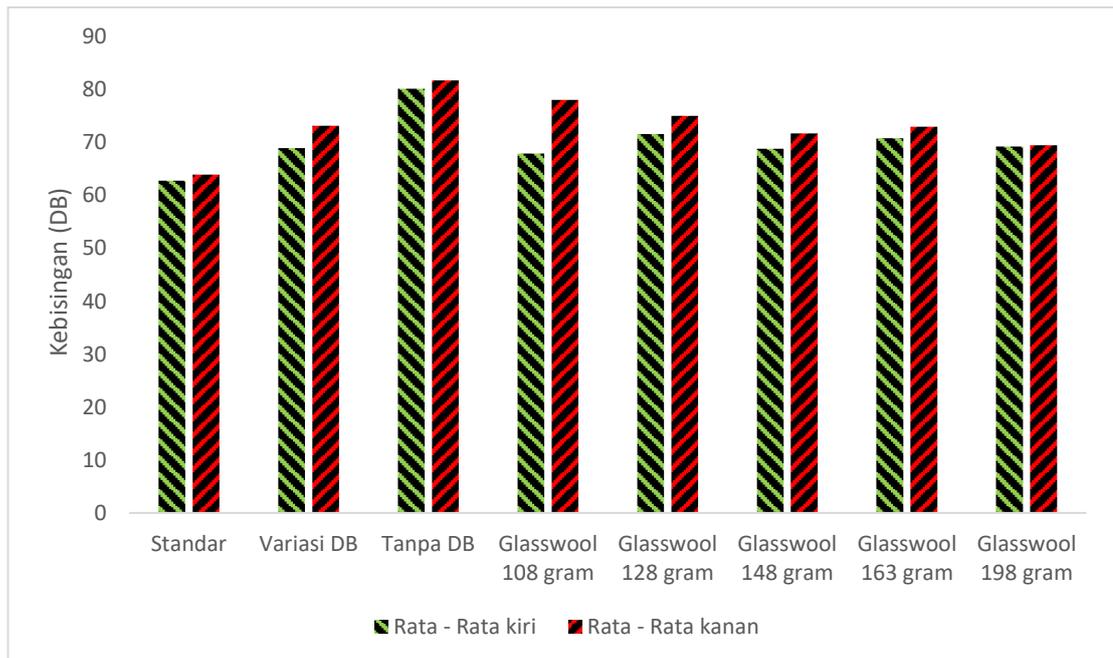
4.19 Hasil dan Pembahasan paparan intensitas kebisingan knalpot standar dan knalpot racing atau modifikasi

Dari pengambilan data atau pengukuran intensitas kebisingan knalpot standar dan racing yang menggunakan alat *Sound Level Meter* dengan variasi berat peredam bunyi glasswool berat 10, 30, 50, 60 dan 100 gram dan variasi dB killer. Knalpot standar yang digunakan pada kendaraan bermotor merek Yamaha Mio Soul 115cc tahun 2010 dan knalpot racing atau modifikasi Nob1 Neo SS akan dipaparan pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4. 1 Rata-rata tingkat kebisingan knalpot standar dan knalpot racing dengan variasi dB killer dan variasi berat glasswool

Knalpot	Rata – Rata	
	Kiri	Kanan
Standar	62.8	63.94
Variasi DB	68.96	73.16
Tanpa DB	80.14	81.7
Glasswool 108 gram	67.92	78.04
Glasswool 128 gram	71.6	75.02
Glasswool 148 gram	68.82	71.7
Glasswool 163 gram	70.8	72.96
Glasswool 198 gram	69.24	69.46

Dari Tabel 4.1 merupakan hasil dari pengukuran knalpot standar yang digunakan pada sepeda motor Yamaha Mio Soul 155cc dan knalpot racing atau modifikasi tipe Nob1 Neo SS dual sound. Untuk lebih memperjelas analisa kebisingan knalpot standar dan racing maka dibuat grafik yang akan dipaparkan lebih lanjut.



Gambar 4. 50 Grafik tingkat kebisingan knalpot standar dan racing dengan variasi glasswool

Berdasarkan peraturan pemerintah UU. NO 22 Tahun 2009 tentang lalulintas dan angkutan jalan serta dalam Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 7 Tahun 2009 yang menyatakan ambang batas kebisingan knalpot sepeda motor sebagai berikut:

- Di bawah 80 cc maksimal 80 dB
- Di atas 80-175 cc maksimal 90 dB
- Di atas 175 cc maksimal 90 dB

Ketentuan tingkat kebisingan sepeda motor Indonesia sebagaimana diatur dalam peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 07 Tahun 2009 ini mengacu standar google ECE (*Economic Commission for Europa*)-R-41-01.

Pada Gambar 4.49 menunjukkan bahwa pengguna knalpot standar bawaan tidak lebih dari yang ditentukan oleh peraturan pemerintah tentang tingkat kebisingan yang mana di dapat hasil pengukuran dengan rata – rata sisi kiri sepeda motor yaitu 62,8 dB dan di sisi kanan yaitu 63,94 dB. Penggunaan knalpot racing atau modifikasi Nob1 Neo SS tanpa pemasangan dB killer (peredam) nilai yang di hasilkan cukup rendah atau masih dibawah rata-rata kebisingan. Knalpot Nob1 Neo SS tanpa memakai dB killer (peredam) dengan glasswool bawaan seberat 98 gram yang menghasilkan nilai cukup besar yaitu pada sisi kiri 80,14 dB, dan sisi kanan yaitu 81,7 dB, setelah ditambahkan peredam bunyi glasswool dengan berat 100 gram kebisingan suara pada knalpot yang dihasilkan menurun dan sampai di bawah kebisingan 80 dB pada kedua sisi knalpot. Hal ini terjadi karena knalpot Nob1 Neo SS memiliki berat glasswool bawaan kurang padat dan masih banyak rongga yang belum terisi di dalam silencer yang mengakibatkan suara melebihi rata-rata, dan setelah ditambahkan glasswool di dalam silencer hingga padat atau penuh yang membuat suara kebisingan pada knalpot menurun.