

BAB 5

HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

5.1 Ekstraksi Daun Binahong

Proses ekstraksi daun binahong (*Anredera cordifolia*) dilakukan dengan menggunakan metode ekstraksi, yaitu maserasi dengan remaserasi sebanyak dua kali. Setiap proses maserasi dilakukan selama 1x24 jam. Pelarut yang digunakan dalam proses maserasi adalah etanol 70%, dengan perbandingan serbuk daun kering binahong dan pelarut sebesar 1:5. Dalam penelitian ini serbuk kering daun binahong yang diekstraksi sebanyak 400 gram dengan pelarut etanol 70% sebanyak 2 liter. Setelah maserasi selesai, maserat diuapkan pelarutnya dengan *rotary evaporator* sehingga didapatkan ekstrak kental daun binahong.

Dari 400 gram serbuk kering daun binahong yang diekstraksi didapatkan ekstrak kental sebanyak 67,4 gram. Ekstrak kental yang telah didapatkan dikeringkan hingga menjadi serbuk dengan metode *freeze drying* yang dilaksanakan di Laboratorium Penyakit Tropis Universitas Airlangga Surabaya. Setelah melewati proses *freeze drying* selama ± 24 jam, bobot ekstrak menjadi 37,69 gram. Persentase penyusutan bobot ekstrak kental menjadi serbuk ekstrak sebesar 44,1%. Serbuk ekstrak yang didapatkan berupa padatan seperti serbuk yang bersifat higroskopis, berwarna hijau tua, rasa pahit sekali, dan berbau khas binahong.

5.2 Uji Kualitatif Ekstrak Daun Binahong

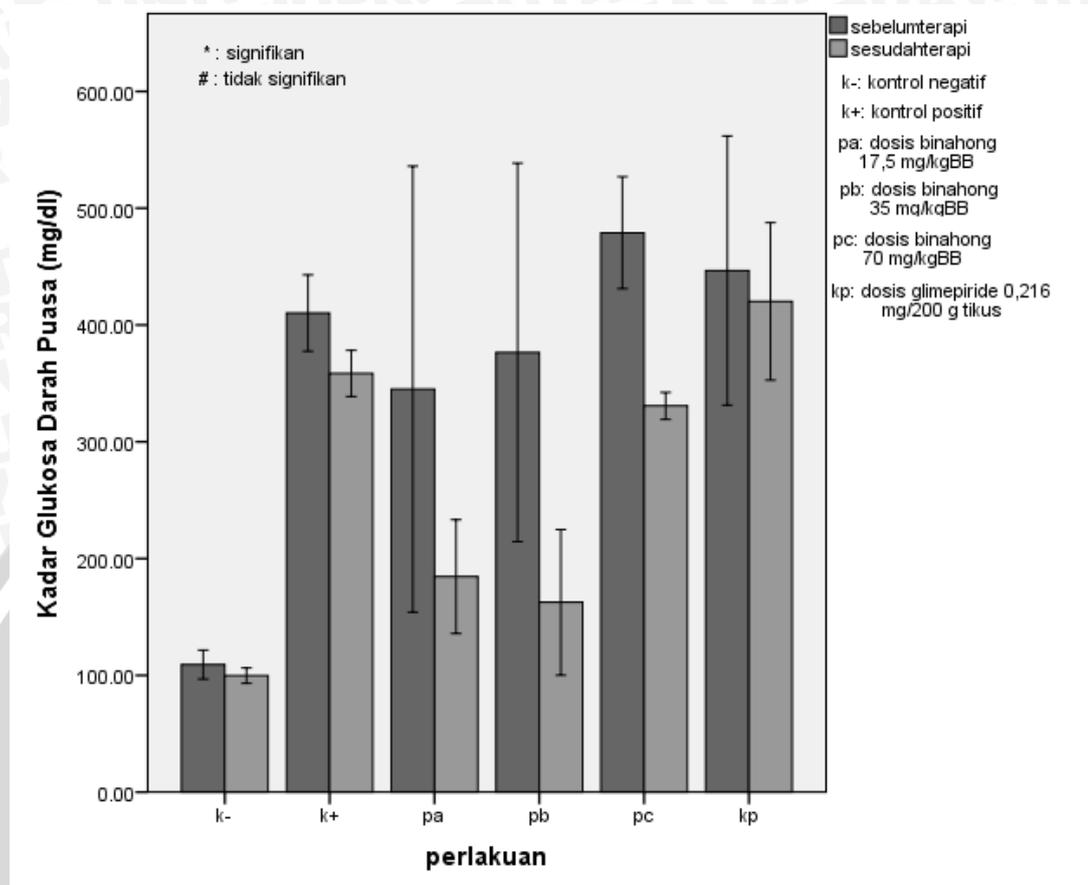
Serbuk ekstrak daun binahong diuji fitokimia secara kualitatif untuk mengetahui senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak. Hasil uji kualitatif ekstrak daun binahong yang dilakukan terdapat pada tabel 5.1

Tabel 5.1 Hasil Uji Kualitatif Ekstrak Daun Binahong

Uji Kualitatif	Metode/Reagen	Hasil	Interpretasi
Saponin	Pengocokan dan pemanasan	Berbusa	Terdapat saponin
Flavonoid	H ₂ SO ₄	Endapan merah	Terdapat flavonoid
Alkaloid	Wagner	Endapan coklat	Terdapat alkaloid

5.3 Kadar Glukosa Darah Puasa Tikus

Dalam penelitian ini, digunakan tikus sebanyak 30 ekor yang dibagi menjadi 6 kelompok perlakuan. Kelompok perlakuan K(+) menunjukkan kadar glukosa darah puasa lebih tinggi dibandingkan K(-) saat sebelum terapi binahong diberikan. Kadar glukosa darah perlakuan P(A) dan P(B) lebih rendah dari K(+), namun kelompok P(C) dan KP lebih tinggi dari K(+). Setelah terapi binahong diberikan, rata-rata kadar glukosa darah puasa terendah yang diukur pada hari ke-15 setelah terapi adalah pada perlakuan binahong kelompok P(B) dengan dosis 35 mg/kgBB/hari. Perlakuan P(A) dan P(C) juga lebih rendah dari kelompok K(+). Namun, kelompok pembanding (KP) yang mendapatkan terapi glimepiride menunjukkan kadar glukosa darah paling tinggi. Kadar glukosa darah puasa (GDP) tikus sebelum terapi dan sesudah terapi ditunjukkan oleh gambar 5.1.



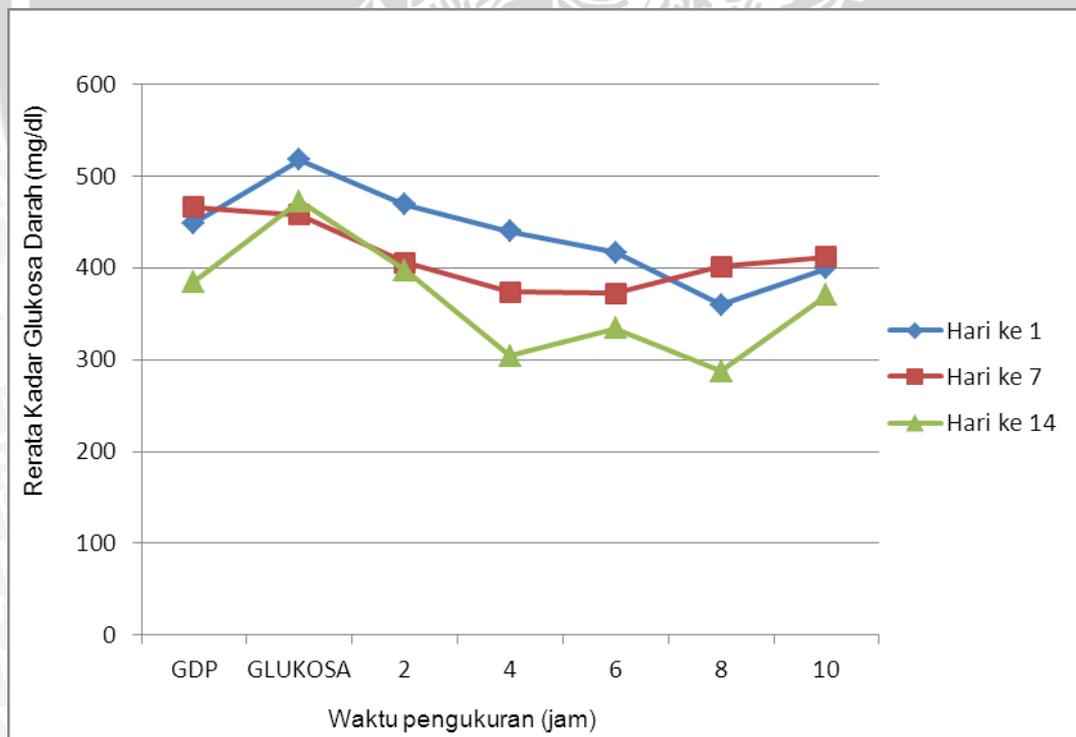
Gambar 5.1. Kadar Glukosa Darah Puasa Sebelum Terapi dan Sesudah Terapi. Data ditampilkan dalam rata-rata ± standar deviasi. Kadar glukosa darah puasa kelompok K(+), P(C) dan KP lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok K(-) saat sebelum terapi. Ketika 2 minggu setelah terapi, kadar glukosa darah kelompok P(A), P(B), dan P(C) lebih rendah dibandingkan dengan K(+). Namun, kadar glukosa paling rendah terjadi pada P(B) yang mendapat dosis binahong 35 mg/kgBB/hari. Sesudah terapi, kadar glukosa darah K(+) * terhadap K(-), * terhadap P(B), dan * terhadap P(C), namun K(+) # terhadap P(A) dan # terhadap KP.

Berdasarkan grafik 5.1, menunjukkan bahwa semua kelompok perlakuan tikus menunjukkan adanya penurunan kadar glukosa darah setelah diberikan terapi selama 2 minggu. Rata-rata penurunan kadar glukosa darah pada kelompok K(+), P(A), P(B), dan P(C) dan KP secara berurutan adalah 51,75; 160,5; 214; 148,25; dan 26,4. Selanjutnya, dilakukan uji statistik dengan uji *Kruskal-Wallis* antara kelompok K(+) dengan kelompok P(A), P(B), P(C), dan KP. Nilai p-nya secara berurutan yaitu 0,355; 0,043; 0,021; dan 0,462. Berdasarkan nilai tersebut, terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) pada penurunan

kadar glukosa darah pada kelompok P(B) dan P(C). Sebaliknya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) antara K(+) dengan perlakuan P(A) dan KP.

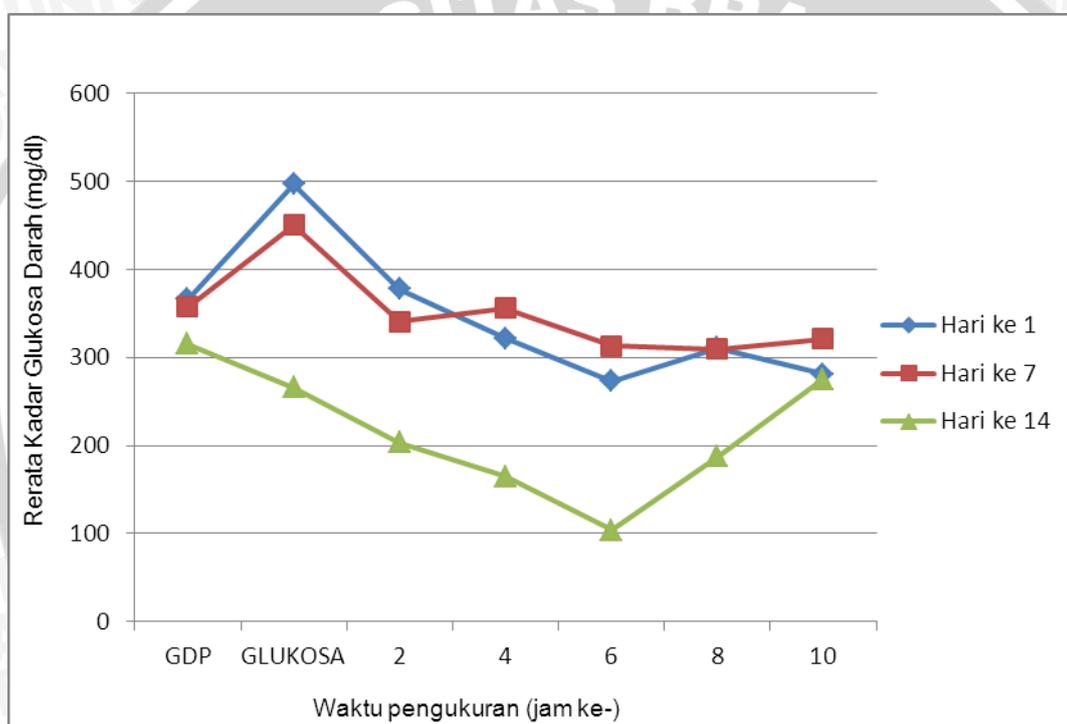
5.4 Pengukuran Profil Glukosa Darah Selama 10 Jam Setelah Pemberian Terapi

Pengukuran profil glukosa darah dilakukan selama 10 jam setelah pemberian terapi pada H1, H7, dan H14. Pada tikus kontrol positif, kadar glukosa darah puasa pada kelompok H1, H7, dan H14 secara berurutan adalah 448,4; 466; dan 385. Hingga saat pengukuran selama 10 jam setelah pemberian terapi, kadar glukosa darahnya secara berurutan adalah 399,4; 412; dan 370.25. Kadar glukosa darah pada tikus kontrol positif ditunjukkan oleh gambar 5.2.



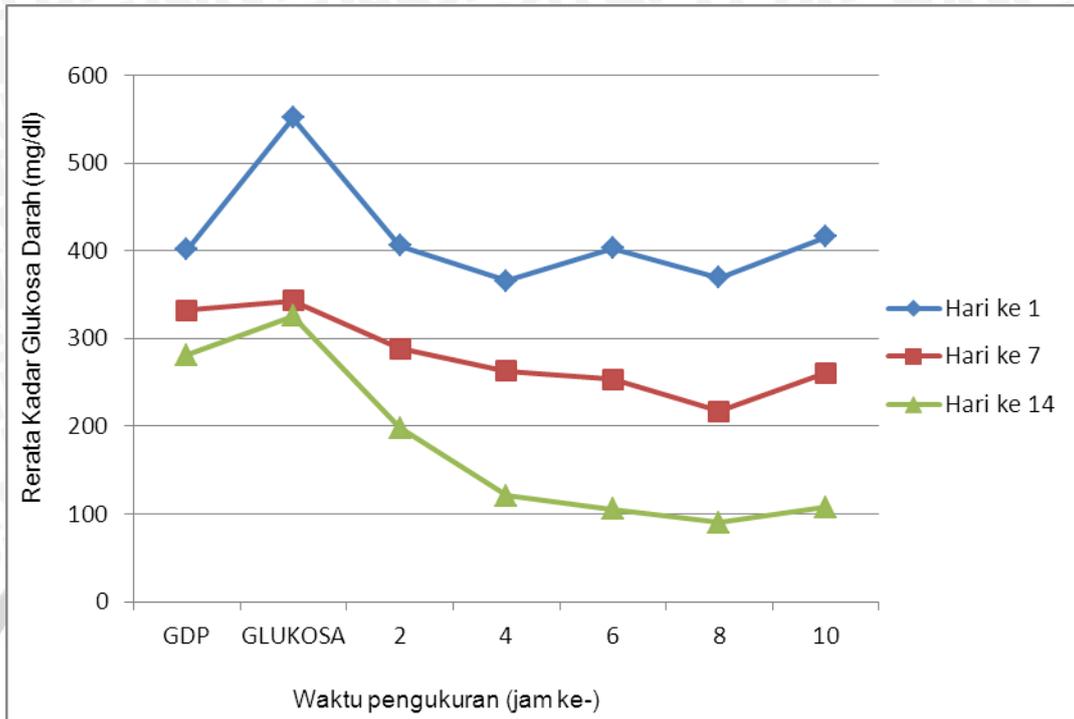
Gambar 5.2 Profil Glukosa Darah Selama 10 Jam pada Kontrol Positif

. Pada tikus perlakuan dosis binahong 17.5 mg/kgBB/hari, kadar glukosa darah puasa pada kelompok H1, H7, dan H14 secara berurutan adalah 365,75; 357,67; dan 315,5. Hingga saat pengukuran selama 10 jam setelah pemberian terapi, kadar glukosa darahnya secara berurutan adalah 281,25; 321; dan 275,5. Kadar glukosa darah pada tikus perlakuan dosis binahong 17,5 mg/kgBB/hari ditunjukkan oleh gambar 5.3.



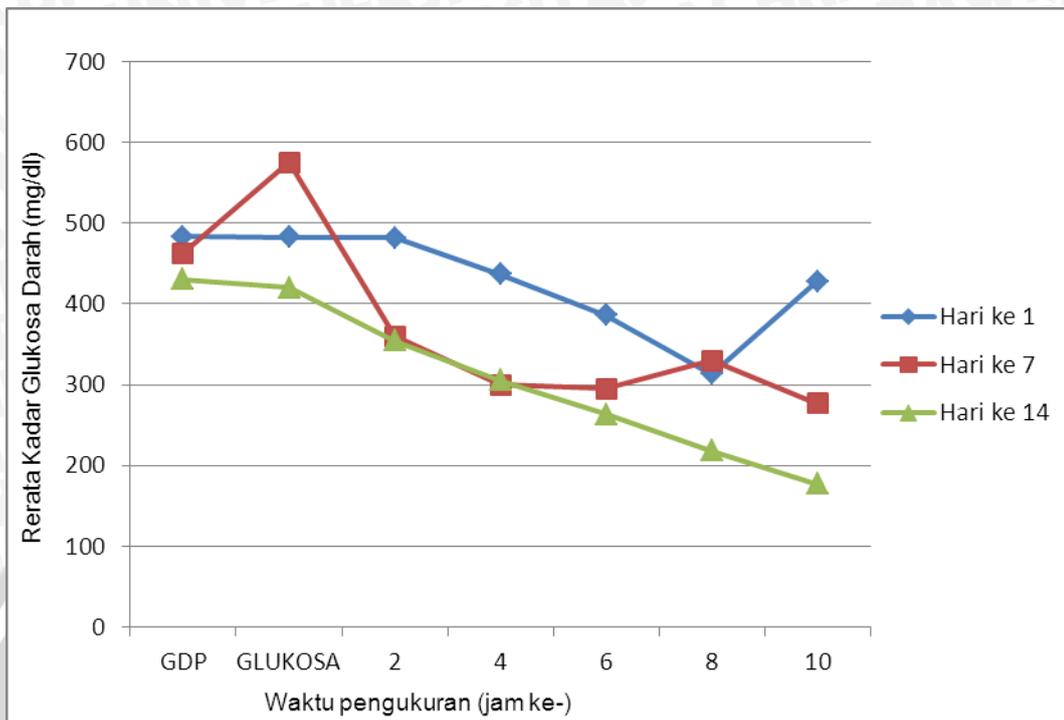
Gambar 5.3 Profil Glukosa Darah Selama 10 Jam Setelah Pemberian Terapi pada Perlakuan Dosis Binahong 17,5 mg/kgBB/hari

Pada tikus perlakuan dosis binahong 35 mg/kgBB/hari, kadar glukosa darah puasa pada kelompok H1, H7, dan H14 secara berurutan adalah 401,25; 332; dan 281,25. Hingga saat pengukuran selama 10 jam setelah pemberian terapi, kadar glukosa darahnya secara berurutan adalah 416; 261; dan 107,5. Kadar glukosa darah pada tikus perlakuan dosis binahong 35 mg/kgBB/hari ditunjukkan oleh gambar 5.4



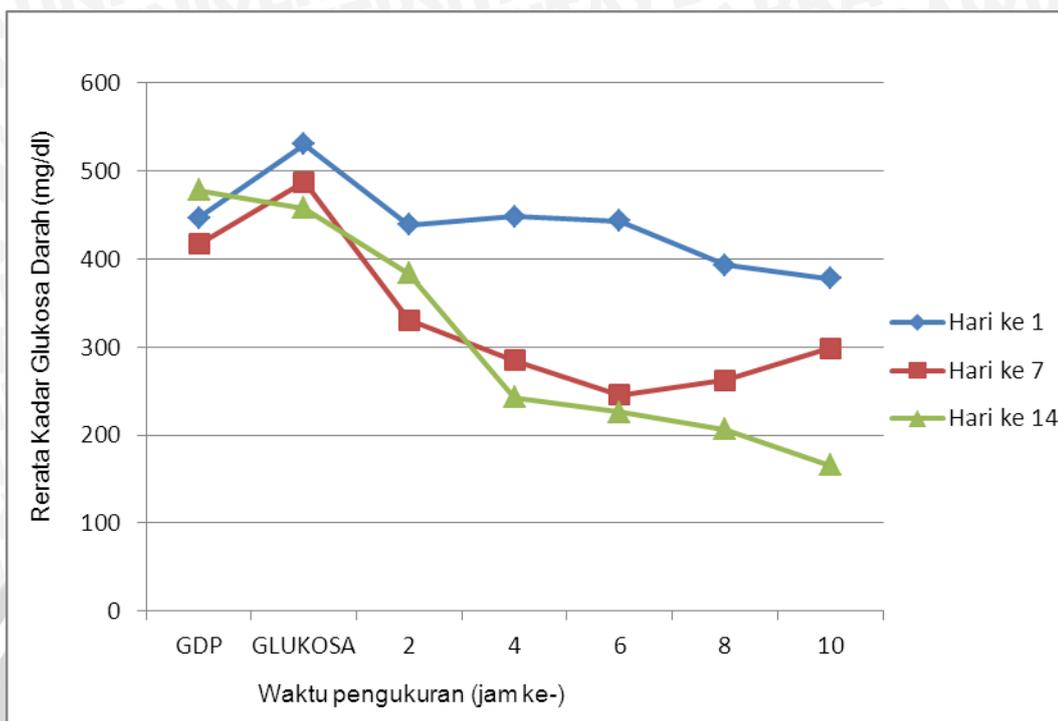
Gambar 5.4 Profil Glukosa Darah Selama 10 Jam Setelah Pemberian Terapi pada Perlakuan Dosis Binahong 35 mg/kgBB/hari

Pada tikus perlakuan dosis binahong 70 mg/kgBB/hari, kadar glukosa darah puasa pada kelompok H1, H7, dan H14 secara berurutan adalah 483,2; 463; dan 430,5. Hingga saat pengukuran selama 10 jam setelah pemberian terapi, kadar glukosa darahnya secara berurutan adalah 428; 276,5; dan 177,25. Kadar glukosa darah pada tikus perlakuan dosis binahong 70 mg/kgBB/hari ditunjukkan oleh gambar 5.5.

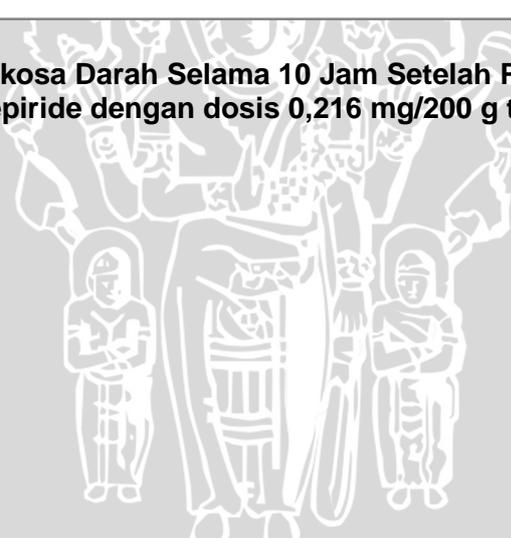


Gambar 5.5 Profil Glukosa Darah Selama 10 Jam Setelah Pemberian Terapi pada Perlakuan Dosis Binahong 70 mg/kgBB/hari

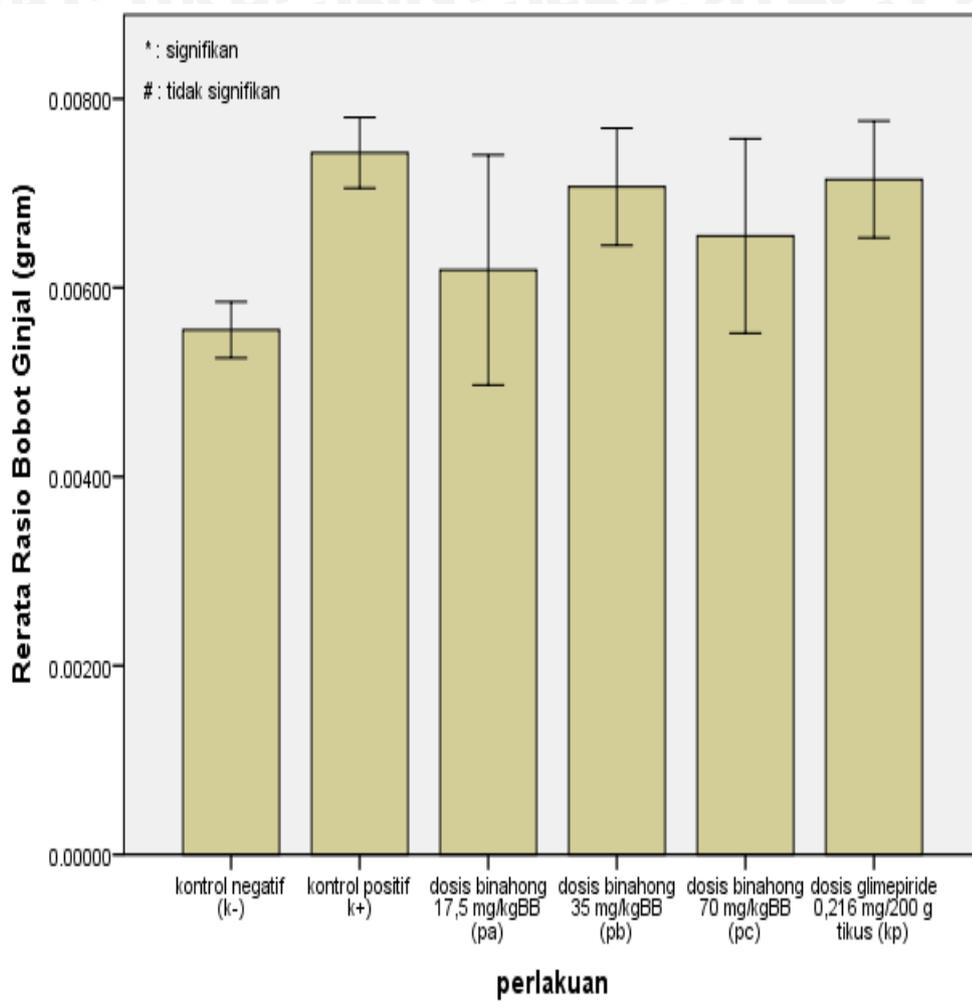
Pada tikus perlakuan glimepiride dengan dosis 0,216 mg/200 g tikus, kadar glukosa darah puasa pada kelompok H1, H7, dan H14 secara berurutan adalah 446,6; 417,4; dan 478,4. Hingga saat pengukuran selama 10 jam setelah pemberian terapi, kadar glukosa darahnya secara berurutan adalah 377,25; 299; dan 166. Kadar glukosa darah pada tikus perlakuan glimepiride dengan dosis 0,216 mg/200 g tikus ditunjukkan oleh gambar 5.6



Gambar 5.6 Profil Glukosa Darah Selama 10 Jam Setelah Pemberian Terapi pada Perlakuan glimepiride dengan dosis 0,216 mg/200 g tikus



5.5 Rasio Bobot Ginjal Terhadap Berat Badan



Gambar 5.7. Rasio Bobot Ginjal Terhadap Berat Badan Tikus. Data ditampilkan dalam rata-rata ± standar deviasi. Rasio bobot ginjal P(A), P(B), P(C), dan KP lebih rendah dibandingkan dengan kelompok K. K(+) # terhadap P(A), P(B), P(C), dan KP. K(-) * terhadap P(A) dan P(C).

Data rasio bobot ginjal terhadap berat badan dapat dilihat pada gambar

5.7. Bobot ginjal didapat dari menjumlahkan ginjal sebelah kanan dan kiri tikus.

Rasio bobot ginjal kelompok K(+), P(A), P(B), P(C), dan KP menunjukkan nilai yang hampir sama, yaitu K(+): 0,007429032 ± 0,000373641; P(A): 0,006187904 ± 0,001218503; P(B): 0,007068007 ± 0,000620132; P(C): 0,006548478 ± 0,001029901; dan KP: 0,007145835 ± 0,000618996. Rasio bobot ginjal kelima

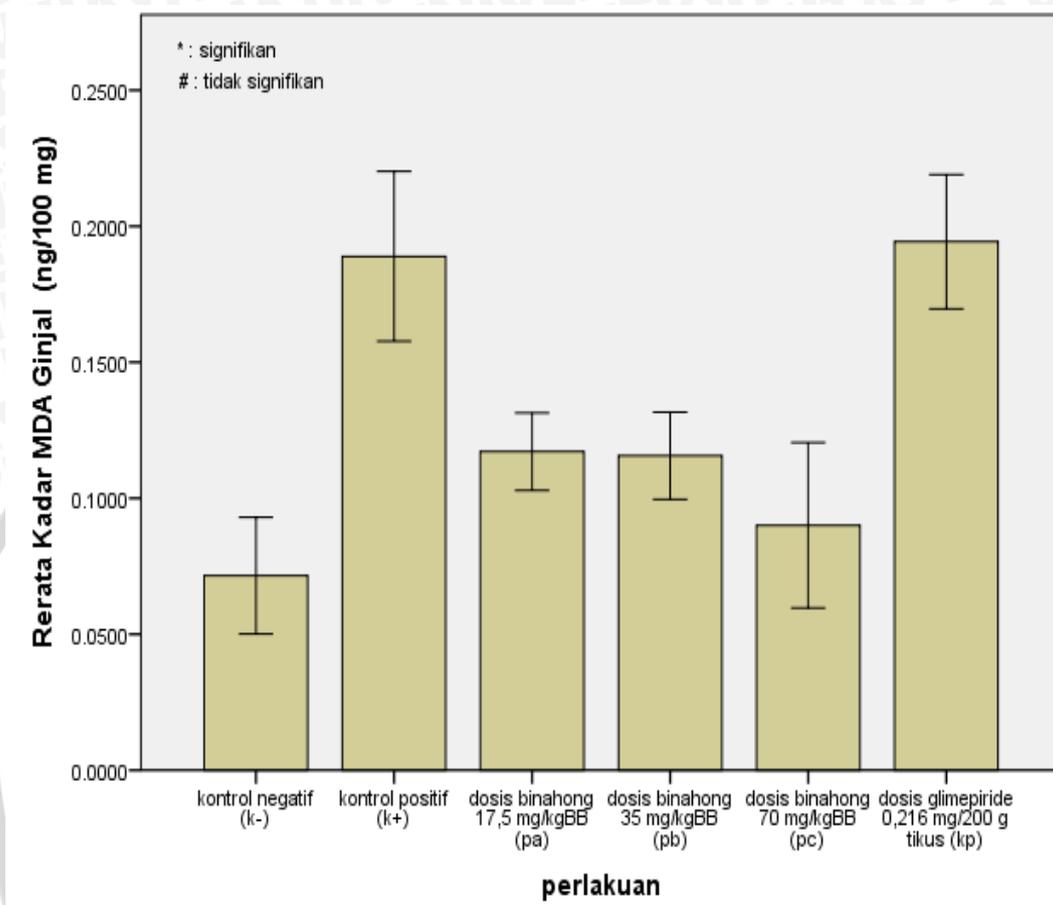


kelompok tersebut lebih besar dibandingkan kelompok K(-) yaitu $0,00555344 \pm 0,000297697$.

Dikarenakan jumlah sampel P(A) yang hanya sebanyak 2 sampel, maka digunakan uji beda dengan *Kruskal-Wallis*. Ketika dilakukan uji, menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada rasio bobot ginjal kelompok K(-), K(+), P(A), P(B), P(C) dan KP dengan nilai $p=0,042$ ($p<0,05$). Uji Man-Whitney dilakukan antara kelompok K(-) dengan kelompok K(+), P(A), P(B), P(C) dan KP dengan nilai p secara berurutan (0,014; 0,699; 0,014; 0,142; dan 0,009). Berdasarkan nilai tersebut, terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) pada rasio bobot ginjal antara K(-) dengan K(+), P(B), dan KP, sehingga kelompok K(+), P(B), dan KP secara signifikan lebih tinggi daripada kontrol negatif. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara K(-) dengan P(A) dan P(C) walaupun secara signifikan juga lebih tinggi dari kontrol negatif. Uji Man-Whitney selanjutnya juga dilakukan antara kelompok K(+) dengan kelompok P(A), P(B), P(C) dan KP dengan nilai p secara berurutan 0,165; 0,386; 0,248; dan 0,462). Berdasarkan nilai tersebut, tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antara rasio bobot ginjal K(+) dengan kelompok P(A), P(B), P(C) dan KP.

Uji korelasi *Spearman* menunjukkan hubungan negatif yang lemah dan tidak signifikan ($r = -250$, $p = 0,388$) antara kelompok K(+), P(A), P(B), dan P(C) dengan rasio bobot ginjal.

5.6 Kadar Malondialdehid (MDA) pada Ginjal Tikus



Gambar 5.8. Kadar MDA pada Ginjal Tikus. Data ditampilkan dalam rata-rata ± standar deviasi. Kadar MDA perlakuan P(A), P(B), P(C), dan KP lebih rendah dari K(+), tetapi lebih tinggi dibandingkan K(-). Kadar MDA P(C) lebih rendah dibandingkan P(A) dan P(B). K+ * terhadap P(A), * terhadap P(B), * terhadap P(C). K(-) # terhadap P(B) dan # terhadap P(C).

Pengaruh pemberian ekstrak daun binahong terhadap kadar MDA ginjal tikus dapat dilihat pada gambar 5.6. Pemeriksaan kadar Malondialdehid (MDA) diambil dari jaringan ginjal tikus yang dilakukan pada akhir penelitian. Hasil rata-rata kadar MDA dengan nilai tertinggi terdapat pada kelompok pembanding (KP) yang mendapatkan terapi glibemiride. Rata-rata kadar MDA dengan nilai terendah terdapat pada kelompok kontrol negatif dengan perlakuan normal. Kelompok dengan perlakuan binahong yaitu, P(A), P(B), dan P(C) menunjukkan kadar MDA lebih rendah dibandingkan dengan K(+), tetapi kadar MDA ketiga kelompok ter-



sebut lebih tinggi dibandingkan K(-). Kadar MDA P(C) lebih rendah dibandingkan P(A) dan P(B).

Ketika dilakukan uji, menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada kadar MDA kelompok K(-), K(+), P(A), P(B), P(C) dan KP dengan nilai $p=0,002$ ($p<0,05$). Uji *Man-Whitney* dilakukan antara kelompok K(-) dengan kelompok K(+), P(A), P(B), P(C) dan KP dengan nilai p secara berurutan (0,009; 0,121; 0,05; 0,221; dan 0,009). Berdasarkan nilai tersebut, terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) pada kadar MDA antara K(-) dengan K(+), sehingga kelompok K(+) dan KP secara signifikan lebih tinggi daripada kontrol negatif. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara K(-) dengan P(A), P(B), P(C) walaupun secara signifikan juga lebih tinggi dari kontrol negatif. Uji *Man-Whitney* selanjutnya juga dilakukan antara kelompok K(+) dengan kelompok P(A), P(B), P(C) dan KP dengan nilai p secara berurutan (0,053; 0,014; 0,014; dan 0,602). Berdasarkan nilai tersebut, terdapat perbedaan yang signifikan ($p<0,05$) antara kadar MDA kelompok P(B) dan P(C), sehingga kelompok P(B) dan P(C) secara signifikan lebih tinggi daripada kontrol positif. Namun, tidak ada perbedaan yang signifikan antara P(A) dan KP, walaupun secara signifikan juga lebih tinggi dari kontrol positif.

Uji korelasi *Spearman* menunjukkan hubungan negatif yang kuat dan signifikan ($r = -0,813$, $p = 0,000$) antara kelompok K(+), P(A), P(B), dan P(C) dengan kadar MDA. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar dosis ekstrak daun binahong, maka semakin rendah kadar MDA ginjal pada tikus.