

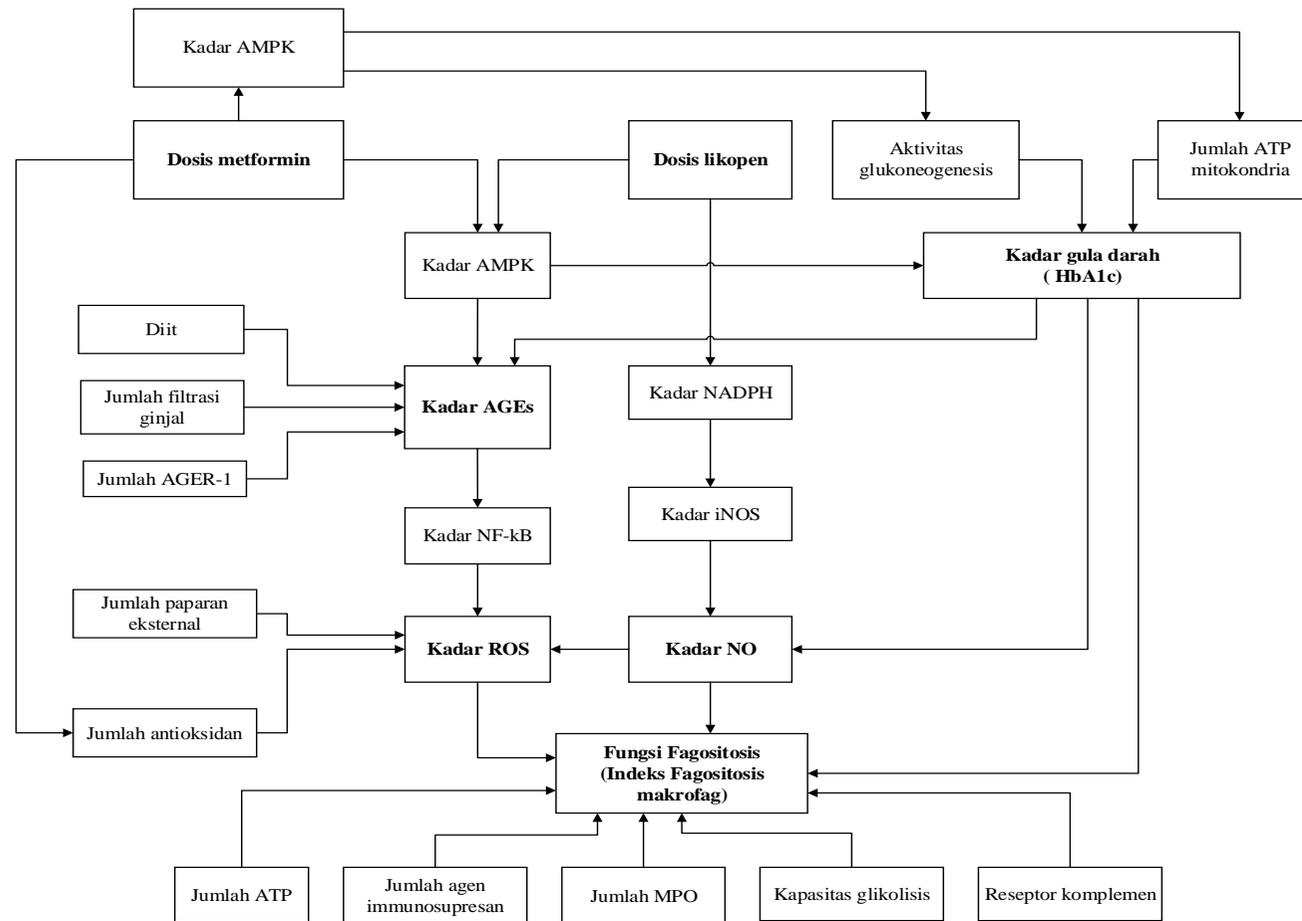
# AB III

## KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

### A. Kerangka Teori

Fungsi fagositosis pada pasien DM menurun akibat peningkatan gula darah yang persisten dan meningkatkan jumlah AGEs, didukung dengan adanya fenomena memori metabolik dimana dampak dari peningkatan gula darah yang lama tetap berjalan meskipun gula darah sudah terkontrol. Ikatan AGEs dengan reseptor RAGE menyebabkan terbentuknya radikal bebas yang memberi dampak terhadap peningkatan jumlah NO dan ROS. Stres oksidatif yang meningkat membuat penurunan fungsi dari fagositosis. Fungsi fagositosis yang menurun akan membuat pasien DM sangat rentan terhadap infeksi.

Manajemen DM Tipe 2 selama ini menggunakan metformin sebagai terapi lini pertama dan juga digunakan sebagai terapi kombinasi dengan OHO lain, berfungsi sebagai hipoglikemik juga antioksidan yang dapat memperbaiki stres oksidatif. Likopen juga merupakan antioksidan kuat yang dapat memperbaiki stres oksidatif dengan menyumbangkan elektron, sehingga mampu memperbaiki fungsi imunitas pasien DM Tipe 2 (**Gambar 10**). Pemberian metformin dan ekstrak likopen dosis tunggal dapat memberi dampak terhadap rerata kadar gula darah, NO, ROS dan AGEs pada pasien DM, namun pemberian kombinasi likopen dengan metformin terhadap fungsi fagositosis masih memerlukan penelitian.



**Gambar 10. Kerangka Teori**



## **2. Hipotesis minor**

- a. Kombinasi ekstrak likopen dengan metformin selama 28 hari efektif menghasilkan rerata gula darah (HbA1c) yang lebih rendah pada tikus DM tipe 2 dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- b. Kombinasi ekstrak likopen dengan metformin selama 28 hari efektif menghasilkan indeks fagositosis yang lebih tinggi pada tikus DM tipe 2 dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- c. Kombinasi ekstrak likopen dengan metformin selama 28 hari efektif menghasilkan kadar ROS yang lebih rendah yang lebih rendah pada tikus DM tipe 2 dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- d. Kombinasi ekstrak likopen dengan metformin selama 28 hari efektif menghasilkan kadar NO yang lebih rendah yang lebih rendah pada tikus DM tipe 2 dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- e. Kombinasi ekstrak likopen dengan metformin selama 28 hari efektif menghasilkan kadar AGEs yang lebih rendah yang lebih rendah pada tikus DM tipe 2 dibandingkan dengan kelompok kontrol.
- f. Terdapat korelasi rerata kadar gula darah, kadar ROS, NO dan AGEs dengan fungsi fagositosis