

MANFAAT NEUROPROTEKTIF DARI *MICROGREENS* SORGUM (*Sorghum bicolor*) TERHADAP PENYAKIT PARKINSON PADA LALAT BUAH (*Drosophila melanogaster*) YANG DIINDUKSI PARAQUAT

ANDINA GINA NAFIS

115702006

ABSTRAK

Senyawa yang terkandung di dalam *Microgreens* sorgum (*Sorghum bicolor*) belum banyak diketahui dan dimanfaatkan, terutama polifenol, antioksidan, klorofil, dan karotenoid yang kandungannya lebih tinggi pada fase *microgreens* dibandingkan pada tanaman dewasa. Penelitian tentang neuroprotektif pada penyakit neurodegeneratif terbanyak kedua setelah Alzheimer yaitu Parkinson belum banyak dilakukan dengan menggunakan senyawa alami dalam *microgreens* sebagai upaya pencegahan dan mengurangi resiko terkena Parkinson. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ekstrak *microgreens* sorgum terhadap kelulusan hidup, gerak motorik, kadar malondialdehid (MDA) dan kadar dopamin penyakit Parkinson pada lalat buah (*Drosophila melanogaster*) yang diinduksi paraquat serta untuk mengetahui kandungan klorofil, karotenoid, antioksidan dan polifenol pada ekstrak *microgreens* sorgum. Penelitian ini adalah penelitian jenis eksperimental rancangan acak lengkap, 4 perlakuan dan 6 ulangan, perlakuannya yaitu kontrol/tanpa perlakuan (P0), paraquat 3,5 mM (P1), ekstrak *microgreens* sorgum 120 µg/mL (P2), paraquat 3,5 mM + ekstrak *microgreens* sorgum 120 µg/mL (P3). Hasil menunjukkan kandungan klorofil total ekstrak *microgreens* sorgum sebesar 14,06 mg/g dan karotenoid sebesar 5,82 µmol/g. Aktivitas antioksidan ekstrak *microgreens* sorgum didapatkan IC₅₀ 90,606 µg/mL bersifat kuat, kadar fenolat total sebesar 647,89 mg GAE/g ekstrak. Hasil pengujian kelulusan hidup lalat buah pada perlakuan ekstrak *microgreens* sorgum mampu menghasilkan nilai sebesar 93,33%, sedangkan kelulusan hidup paling rendah pada perlakuan paraquat yaitu sebesar 58,89%. Begitupun hasil uji lokomotor lalat buah pada perlakuan ekstrak *microgreens* sorgum mampu menghasilkan nilai sebesar 93,33% dan nilai terendah uji lokomotor lalat buah pada perlakuan paraquat sebesar 63,33%. Hasil uji kadar dopamin nilainya lebih rendah pada perlakuan paraquat sebesar 0,03 dibandingkan dengan perlakuan ekstrak *microgreens* sorgum sebesar 0,17, sedangkan kadar MDA nilainya lebih tinggi pada perlakuan paraquat sebesar 18,96 nMol/mL daripada perlakuan ekstrak *microgreens* sorgum sebesar 12,17 nMol/mL. Kesimpulannya adalah ekstrak *microgreens* sorgum dapat berperan sebagai neuroprotektif terhadap penyakit Parkinson pada lalat buah yang diinduksi paraquat.

Kata kunci : *Drosophila melanogaster*, *Microgreens* Sorgum, Paraquat, Parkinson

BENEFITS OF NEUROPROTECTIVE FROM MICROGREENS SORGHUM (Sorghum bicolor) ON PARKINSON DISEASE IN FRUIT FLY (Drosophila melanogaster) THAT INDUCED PARAQUAT

ANDINA GINA NAFIS

115702006

ABSTRACT

The compounds contained in the *microgreens* sorghum are little known and used, especially antioxidants, chlorophyll, carotenoid and polyphenols that are higher than the mature plant. Studies of neuroprotective treatment in second-largest neurodegenerative diseases after Alzheimer, namely Parkinson, have not been done much by using the natural compounds contained in the *microgreens* as a prevention and reducing Parkinson's risk. The purpose of this research is to identify the concentration of chlorophyll, carotenoid, antioxidants and polyphenols found in the *microgreens* sorghum extract and to know the effect of *microgreens* sorghum extract on survival, motor movement, malondialdehyd levels (MDA) and dopamine levels of Parkinson's disease on *Drosophila melanogaster* induced paraquat. This study was an experimental study using a complete randomized design with four treatments and six replications, namely P0 (control), P1 (paraquat 3,5 mM), P2 (*microgreens* sorghum extract 120 µg/mL), P3 (paraquat 3,5 mM + *microgreens* sorghum extract 120 µg/mL). Result show chlorophyll and carotenoid of *microgreens* sorghum extract is chlorophyll a for 11,01 mg/g, chlorophyll b 3,05 mg/g, total chlorophyll 14,06 mg/g and carotenoid for 5,82 µmol /g. Antioxidant activity of *microgreens* sorghum extract was obtained at IC₅₀ 90,606 µg/mL is strong, total phenolic content of 647,89 mg GAE/g extract. Survival results on P1 are at 58,89% and increasing in P2 treatment by 93,33%. Climbing of locomotor test result on P1 63,33% and were able to fix the locomotor in P2 treatment by 93,33%. The dopamine test results are lower at P1 0,03% than the P2 is at 0,17%, while MDA rates are higher at P1 by 18,96% than a P2 treatment by 12,17%. Conclusion is *microgreens* sorghum extract may act as a neuroprotective against paraquat-induced parkinson's disease against *D. melanogaster*.

Kata kunci : *Drosophila melanogaster, Sorghum bicolor, Paraquat, Parkinson*