**DAFTAR ISI**

**Halaman**

**HALAMAN SAMPUL i**

**HALAMAN PENGESAHAN ii**

**HALAMAN PERSETUJUAN iii**

**SURAT PERNYATAAN iv**

**ABSTRAK v**

**ABTRACT vi**

**KATA PENGANTAR vii**

**DAFTAR ISI viii**

**DAFTAR TABEL xiv**

**DAFTAR GAMBAR xv**

**DAFTAR LAMPIRAN xvi**

**BAB I PENDAHULUAN 1**

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Rumusan Masalah Penelitian 3

1.3 Hipotesis Penelitian 3

1.4 Tujuan Penelitian 3

1.5 Manfaat Peneltian 3

1.6 Kerangka Fikir Penelitian 5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6**

2.1 Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.) 6

2.1.1 Taksonomi bayam duri 7

2.1.2 Morfologi tumbuhan 7

2.1.3 Kandungan kimia dan manfaat kesehatan 9

2.2 Simplisia dan Pengolahannya 11

2.2.1 Tahapan pembuatan simplisia 12

2.2.2 Karakterisasi simplisia 16

2.3 Metabolit Sekunder 17

2.3.1 Alkaloid 18

2.3.2 Flavonoid 19

**Halaman**

2.3.3 Saponin 19

2.3.4 Tanin 20

2.3.5 Triterpenoid 21

2.3.6 Steroid 22

2.3.7 Glikosida 22

2.4 Ekstraksi 23

2.4.1 Metode Ekstraksi 25

2.5 Uji Sitotoksisitas 30

2.5.1 Metode-Metode Pengujian Sitotoksisitas 31

2.5.2 Penentuan LC50 34

2.6 Artemia Salina Leach 36

2.6.1 Klasifikasi Artemia Salina Leach 37

2.6.2 Fase Pertumbuhan Artemia 38

2.6.3 Penggunaan Artemia Sebagai Hewan Uji Sitotoksisitas 39

2.7 Kanker 42

2.7.1 Penyebab penyakit Kanker 45

2.7.2 Penyembuhan penyakit Kanker 47

**BAB II METODE PENELITIAN 51** 3.1 Desain Penelitian 51

3.2 Variabel Penelitian 51

3.3 Waktu dan Tempat Penelitian 51

3.4 Sampel Penelitian 51

3.5 Alat dan Bahan 52

3.5.1 Alat–alat 52

3.5.2 Bahan-bahan 52

3.6 Hewan Percobaan 52

3.7 Determinasi, Pengumpulan dan Pengolahan Sampel 52

3.7.1 Determinasi Sampel 52

3.7.2 Pengumpulan Sampel 52

3.7.3 Pengolahan Sampel 53

3.8 Pembuatan Pereaksi 53

**Halaman**

3.8.1 Larutan Pereaksi Mayer 53

3.8.2 Larutan Pereaksi Dragendorff 54

3.8.3 Larutan Pereaksi Bouchardat 54

3.8.4 Larutan Peraksi Besi (III) Klorida 1% 54

3.8.5 Larutan Pereaksi Asam Klorida 2N 54

3.8.6 Larutan Pereaksi Lieberman-Bouchard 54

3.8.7 Larutan Pereaksi Timbal (II) Asetat 0,4 N 54

3.8.8 Larutan Pereaksi Kloral Hidrat 55

3.8.9 Larutan Pereaksi Natrium Hidroksida 2 N 55

3.8.10 Larutan Pereaksi Asam Sulfat 2 N 55

3.8.11 Larutan Pereaksi Molish 55

3.9 Karakterisasi Simplisia 55

3.9.1 Pemeriksaan Makroskopik 55

3.9.2 Pemeriksaan Mikroskopik 56

3.9.3 Penetapan Kadar Air 56

3.9.4 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Air 56

3.9.5 Penetapan Kadar Sari Larut dalam Etanol 57

3.9.6 Penetapan Kadar Abu Total 57

3.9.7 Penetapan Kadar Abu Tidak Larut Asam 57

3.10 Pembuatan Ekstrak 58

3.11 Skrining Fitokimia 58

3.11.1 Pemeriksaan Alkaloid 58

3.11.2 Pemeriksaan Flavonoid 59

3.11.3 Pemeriksaan Saponin 59

3.11.4 Pemeriksaan Tanin 60

3.11.5 Pemeriksaan Triterpenoid/Steroid 60

3.11.6 Pemeriksaan Glikosida 60

3.12 Pengujian Sitotoksisitas dengan Metode Brine Shrimp

Lethality Test (BSLT) 61

3.12.1 Pembuatan Larutan Ekstrak 61

3.12.2 Pembuatan Air Laut Buatan 61

**Halaman**

3.12.3 Penetasan Telur Artemia Salina Leach 62

3.12.4 Uji Sitotoksisitas Ekstrak Herba Bayam Duri 62

3.13 Analisis Data 63

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 64**

4.1 Hasil Identifikasi Tumbuhan Bayam Duri (*Amaranthus*

*spinosus* L.) 64

4.2 Hasil Pengumpulan Sampel Tumbuhan 64

4.3 Hasil Pengolahan Sampel 64

4.4 Hasil Karakterisasi Simplisia Herba Bayam Duri

(Amaranthus spinosus L.) 65

4.5 Hasil Ekstraksi Serbuk Simplisia Herba Bayam Duri

(Amaranthus spinosus L.) 67

4.6 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia dan Ektrak Herba Bayam

Duri (Amaranthus spinosus L.) 68

4.7 Hasil Uji Sitotoksisitas Ekstrak Etanol Herba Bayam Duri

(Amaranthus spinosus L.) Dengan Metode Brine Shrimp

Lethality Test (BSLT) 72

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 77**

5.1 Kesimpulan 77

5.2 Saran 77

**DAFTAR PUSTAKA 78**

**DAFTAR TABEL**

**Halaman**

Tabel 2.1 Kategori Sitotoksisitas Berdasarkan Nilai LC50 24

Tabel 4.1 Hasil karakterisasi simplisia herba bayam duri (Amaranthus spinosus L.) 42

Tabel 4.2 Hasil Skrining Fitokimia Simplisia Dan Ekstrak Herba Bayam Duri 46

Tabel 4.3 Hasil Uji Pendahuluan Pada Uji Sitotoksisitas Ekstrak Herba Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.) 50

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Sitotoksisitas Herba Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.)

**DAFTAR GAMBAR**

**Halaman**

**Gambar 2.1** Tanaman Bayam Duri 6

**Gambar 2.2** Contoh Struktur Senyawa Alkaloid Nonheterosiklik (Efedrin) 12

**Gambar 2.3** Struktur Dasar Flavonoid 13

**Gambar 2.4** Contoh Struktur Senyawa Saponin Steroid (Asparagosida)14

**Gambar 2.5** Contoh Struktur Senyawa Tanin Terkondensasi (Katekin) 15

**Gambar 2.6** Struktur Dasar Triterpenoid 15

**Gambar 2.7** Struktur Dasar Steroid 16

**Gambar 2.8**  Struktur Glikosida 17

**Gambar 2.9** Siklus Pertumbuhan Artemia salina leach 26

**Gambar 4.1** Grafik Regresi Linier Konsentrasi Ekstrak Herba Bayam Duri (Amaranthus spinosus L.) Terhadap Nilai Probit 52

**DAFTAR LAMPIRAN**

**Halaman**

**Lampiran 1** Surat Hasil Determinasi Tanaman Herba Bayam Duri (*Amaranthus Spinosus* L.) 83

**Lampiran 2** Bagan Alir Prosedur Kerja 84

**Lampiran 3** Bagan Alir Karakterisasi Simplisia Herba Bayam Duri (*Amaranthus Spinosus* L.) 85

**Lampiran 4** Bagan Alir Ekstraksi Serbuk Simplisia Herba Bayam Duri (*Amaranthus Spinosus* L.) 86

**Lampiran 5** Bagan Alir Skrining Fitokimia Simplisia 87

**Lampiran 6** Bagan Alir Uji Sitotoksisitas Ekstrak Herba Bayam Duri (*Amaranthus Spinosus* L.) 88

**Lampiran 7** Perhitungan Susut Pengeringan 89

**Lampiran 8** Proses Ekstraksi Herba Bayam Duri *(Amaranthus Spinosus* L.*)* 90

**Lampiran 9** Perhitungan Randemen Ekstrak 91

**Lampiran 10** Pemeriksaan Mikroskopik Simplisia Herba Bayam Duri *(Amaranthus Spinosus* L.) 92

**Lampiran 11** Perhitungan Penetapan Kadar Air Simplisia Herba 93

**Lampiran 12** Perhitungan Penetapan Kadar Sari Larut Air dan Kadar Sari Larut Etanol Simplisia Herba Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.*)* 94

**Lampiran 13** Perhitungan Penetapan Kadar Abu Total dan Kadar Abu Tidak Larut Asam Simplisia Herba Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.*)* 97

**Lampiran 14** Uji Sitotoksisitas Ekstrak Herba Bayam Duri (*Amaranthus*  *spinosus* L.*)* 100

**Lampiran 15** Perhitungan Pembuatan Variasi Pengenceran Ekstrak Herba Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.*)* 102

**Lampiran 16** Perhitungan LC50 Ekstrak Herba Bayam Duri (*Amaranthus spinosus* L.*)* 103

**Lampiran 17** Kurva Hubungan Antara Log Konsentrasi (x) dan Nilai Probit (y) Menggunakan SPSS 20 for windows 105

**Lampiran 18** Nilai Probit Sesuai dengan Mortalitas 106