

## BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan studi literature yang telah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan, antara lain :

1. Senyawa metabolit sekunder pada genus *annona* yang telah ditemukan terdapat pada bagian daun, ranting, batang, kulit batang, buah, biji, akar dan kulit akar. Pada daun diperoleh senyawa alkaloid (alkaloid aporphine, oxoaporphine, proaporphine, quinolin, isoquinolin, dan protoalkaloid); flavonoid (flavonol dan flavon); terpenoid dalam bentuk monoterpena dan seskuiterpen; dan steroid dalam bentuk sitosterol dan asetogenin.

Pada ranting telah ditemukan senyawa alkaloid (Alkaloid oxoaporphine, protoalkaloid, azaantraquinolin, isoquinolin, alkaloid indole)

Pada Batang diperoleh senyawa Alkaloid (alkaloid aporphine, oxoaporphine, proaporphine, quinolizidin, azaantraquinolin, alkaloid indole dan protoalkaloid); Steroid (sitosterol dan stigmasterol) dan Asetogenin.

Pada Kulit Batang diperoleh senyawa Alkaloid (alkaloid aporphine, oxoaporphine, proaporphine, quinolizidin, isoquinolin, azaantraquinolin, alkaloid indole dan protoalkaloid); Flavonoid (flavonol dan flavanol); Steroid (sitosterol dan stigmasterol) dan asetogenin.

Pada buah diperoleh senyawa Alkaloid (alkaloid aporphine, oxoaporphine, proaporphine, quinolizidin); Terpenoid (monoterpena dan seskuiterpen); steroid (sitosterol dan stigmasterol) dan asetogenin.

Pada biji diperoleh senyawa Alkaloid (alkaloid aporphine, oxoaporphine, azaantraquinolin, quinolin); Terpenoid dalam bentuk monoterpena dan asetogenin.

Pada akar telah ditemukan senyawa Alkaloid (Oxoaporphine, quinolizidin); Terpenoid dalam bentuk triterpena.

Pada kulit akar telah ditemukan senyawa Alkaloid (aporphine, oxoaporphine, protoalkaloid dan alkaloid indole).

2. Senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktifitas antioksidan adalah Alkaloid aporphine Senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktifitas antioksidan adalah Alkaloid aporphine (anonain, asimilobin, cleistopolin, liriodenin, reticulin)
3. Senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktifitas antikanker adalah Alkaloid (aporphine, oxoaporphine, proaporphine, isoquinolin, protoberberine, protoalkaloid, azaantraquinolin, piperidin, alkaloid indole, quinolizidin); Flavonoid (flavonol, flavon, flavanol, flavonol); Terpenoid (monoterpen dan seskuiterpen); steroid (sitosterol dan stigmasterol) dan asetogenin.
4. Hubungan struktur senyawa metabolit sekunder dari genus *Annona* yang memiliki aktifitas antikanker adalah untuk alkaloid, metilendioksi pada C-1 dan C-2, gugus hidroksi pada C-2, gugus metoksil pada C-3 serta adanya gugus okso, substitusi metoksil yang berdekatan pada C-11 dan C-12 dapat meningkatkan sitotoksitas alkaloid pada selkanker. Flavonoid, struktur dan substituen seperti posisi, jumlah dan sifat gugus pada cincin A dan B struktur flavonoid serta adanya glikosida, ada ikatan rangkap pada C2-C3 pada cincin C, terkonjugasi dengan gugus okso, jumlah gugus OH pada cincin A dan B mempengaruhi aktifitas antikanker. Senyawa terpen tersebut memiliki gugus metil, hidroksi dan ikatan rangkap pada senyawanya. Hal ini menjadi penyebab senyawa terpenoid memiliki aktifitas antikanker. Dilihat dari struktur senyawa steroid memiliki aktifitas sitotoksit terhadap selkanker karena dipengaruhi oleh adanya ikatan rangkap, posisi gugus metil dan hidroksil serta gugus diokso pada senyawa. Kelompok senyawa lain (asetogenin), jumlah gugus OH, posisi OH yang mengapit cincin  $\gamma$ -lacton serta susunan stereokimia cincin THF

## 5.2 SARAN

Agar lebih lengkap lagi informasi mengenai genus *Annona* maka penulis mengharapkan bagi penulis selanjutnya untuk menambahkan beberapa referensi lagi baik bersumber dari literatur primer dan literatur sekunder. Hal ini dilakukan agar informasi yang disajikan semakin lengkap terkait tema analisis. Sehingga pembahasan semakin lengkap dan dapat dijadikan panduan untuk penulisan studi literatur lainnya dan dapat memberikan informasi yang lengkap bagi para peneliti yang akan melakukan penelitian terkait tema analisis ini.