

BAB VII

RINGKASAN DAN SUMMARY

1. Ringkasan

Sinar-X mempunyai manfaat yang besar dalam bidang kedokteran, yaitu untuk diagnosa dan terapi. Sekalipun demikian sinar-X sebagai radiasi pengion kemungkinan besar dapat menimbulkan efek biologis pada sel atau jaringan yaitu dalam bentuk efek somatik dan efek genetik.

Oleh karenanya penelitian tentang beberapa maca efek somatik dan genetik yang dapat merugikan seperti halnya dalam penelitian ini ternyata masih perlu dilakukan. Beberapa efek somatik dan genetik dari sinar-X terhadap mencit dewasa jantan dan betina telah diteliti seperti antara lain : jumlah anak mencit (F1 dan F2), jumlah anak mencit jantan (F1 dan F2), kenaikan berat badan anak mencit (F1 dan F2) dengan perkawinan satu hari, sepuluh hari dan dua puluh hari pascairadiasi.

Hewan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mencit dewasa (*Mus-musculus*) jantan dan betina strain "Quacker Bush (CSL) berasal dari laboratorium pemeliharaan Bio Farma Bandung. Mencit tersebut berumur 3 bulan dengan berat badan \pm 25 gram, diberi makanan

secara ad-libitum dengan pelet anak babi 551 yang diproduksi oleh PT. Charoen Pakphand Jakarta Indonesia, Animal Feed Mill Co, Ltd.

Pesawat Sinar-X yang digunakan adalah jenis Deep Theraphy (DT) merk Stabiliplan buatan Siemens, menggunakan tegangan listrik sebesar 120 kilovolt, arus listrik 10 mA, filter 2,0 mm Al, HVT 3,0 mm Al, SSD (jarak) 30 cm, luas lapang pandang 10 x 15 cm dan waktu satu kali penyinaran selama 1,50 menit.

Sampel dalam penelitian utama sebanyak 300 ekor mencit dengan perincian sebagai berikut :

1. 100 ekor terdiri dari 90 ekor untuk melihat efek sinar X satu hari pascairadiasi, 10 ekor untuk kontrol.
2. 100 ekor terdiri dari 90 ekor untuk melihat efek sinar X sepuluh hari pascairadiasi, 10 ekor untuk kontrol.
3. 100 ekor terdiri dari 90 ekor untuk melihat efek sinar X dua puluh hari pascairadiasi, 10 ekor untuk kontrol.

Operasional pemakaian sampel di atas, sebagai berikut :

- a. Sepuluh ekor mencit yang terdiri dari 5 ekor mencit betina yang diiradiasi dengan dosis sebesar 1 x 200 rad dikawinkan dengan 5 ekor mencit jantan yang tidak diiradiasi. Demikian pula untuk dosis sebesar 2 x 200 rad dan 3 x 200 rad.
- b. Sepuluh ekor mencit yang terdiri dari 5 ekor mencit betina yang tidak diiradiasi. dikawinkan dengan 5 ekor

mencit jantan yang diiradiasi dengan dosis sebesar 1 x 200 rad. Demikian pula untuk dosis sebesar 1 x 200 rad dan 3 x 200 rad.

- c. Sepuluh ekor mencit yang terdiri dari 5 ekor mencit betina yang diiradiasi dengan dosis sebesar 1 x 200 rad dikawinkan dengan 5 ekor mencit jantan yang diiradiasi dengan dosis sebesar 1 x 200 rad. Demikian pula untuk dosis sebesar 2 x 200 rad dan 3 x 200 rad.

Hasil penelitian yang diperoleh dari :

1. Efek sinar-X terhadap jumlah anak mencit (F1) yang dilahirkan dari perkawinan satu hari pascairadiasi, menunjukkan bahwa perlakuan pada kelompok berdasarkan jenis kelainan, yang mendapat iradiasi seluruh tubuh. Mencit parentalnya bersifat sangat nyata berpengaruh (sangat signifikan). Sedangkan untuk perlakuan pada kelompok berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan pada seluruh tubuh, memberikan efek yang nyata berpengaruh (signifikan).
2. Efek sinar-X terhadap berat badan mencit parental jantan dan betina, menunjukkan bahwa pada iradiasi mencit parental jantan dan betina dengan dosis sebesar 1 x 200 rad, 2 x 200 rad dan 3 x 200 rad pada seluruh tubuh terjadi penurunan berat badan, kemudian terjadi kenaikan kembali. Reaksi penurunan berat badan pada mencit parental jantan lebih cepat dibandingkan dengan berat badan pada mencit parental betina.

3. Efek sinar-X terhadap jumlah anak mencit jantan (F1) yang dilahirkan dari perkawinan satu hari pascairradiasi, menunjukkan bahwa perlakuan pada kelompok berdasarkan jenis kelamin, bersifat sangat nyata berpengaruh (sangat signifikan). Sedangkan untuk perlakuan berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan pada seluruh tubuh tidak nyata memberikan pengaruh.
4. Efek sinar-X terhadap tiap tingkatan dalam siklus epitel tubulus seminiferous mencit parental jantan, menunjukkan bahwa satu hari pascairradiasi seluruh tubuh dengan dosis sebesar 1 x 200 rad, tidak berbeda dengan kontrol. Demikian pula, dosis sebesar 2 x 200 rad, dan 3 x 200 rad. Sepuluh hari pascairradiasi seluruh tubuh dengan dosis sebesar 1 x 200 rad, 2 x 200 rad, dan 3 x 200 rad terlihat pengurangan jumlah tingkat III, IV, V, dan VI. Demikian pula, terlihat pengurangan jumlah tingkat X, XI, dan XII. Dua puluh hari pascairradiasi dengan dosis iradiasi sebesar 1 x 200 rad, 2 x 200 rad, dan 3 x 200 rad memperlihatkan pengurangan jumlah tingkatan I, II, III, IV, V, dan VI tetapi sebaliknya terjadi kenaikan jumlah tingkatan X, XI, dan XII.
5. Efek sinar-X terhadap kerusakan sel-sel folikel matang pada ovarium mencit parental betina menunjukkan bahwa iradiasi sinar-X menimbulkan kerusakan folikel matang.
6. Efek sinar-X terhadap lama kehamilan mencit parental dari perkawinan satu hari pascairradiasi menunjukkan

bahwa perlakuan pada kelompok berdasarkan jenis kelamin, yang mendapat iradiasi seluruh tubuh bersifat **sangat nyata berpengaruh** (sangat signifikan), sedangkan perlakuan pada kelompok berdasarkan besarnya dosis iradiasi bersifat **tidak berpengaruh** (tidak signifikan).

7. Efek sinar-X terhadap lamanya waktu dari saat kumpul pertama sampai melahirkan anak pada mencit parental dengan perkawinan satu hari pascairadiasi, menunjukkan bahwa perlakuan pada kelompok jenis kelamin, yang mendapat iradiasi seluruh tubuh bersifat **sangat nyata berpengaruh** (sangat signifikan). Sedangkan untuk perlakuan berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan pada seluruh tubuh mencit bersifat **tidak berpengaruh** (tidak signifikan).
8. Efek sinar-X terhadap kenaikan berat badan anak mencit (F1) yang dilahirkan dari mencit parental dengan perkawinan satu hari pascairadiasi, menunjukkan bahwa perlakuan pada kelompok berdasarkan jenis kelamin, yang mendapat iradiasi seluruh tubuh bersifat **sangat nyata berpengaruh** (sangat signifikan). Sedangkan perlakuan pada kelompok berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan pada seluruh tubuh bersifat **tidak berpengaruh** (tidak signifikan).
9. Efek sinar-X terhadap jumlah anak mencit (F2) yang dilahirkan dari mencit parental dengan perkawinan satu

hari pascairadiasi, menunjukkan bahwa perlakuan kelompok berdasarkan jenis kelamin, yang mendapat iradiasi seluruh tubuh bersifat **sangat nyata berpengaruh** (sangat signifikan). Sedangkan untuk perlakuan berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan seluruh tubuh mencit parental bersifat **tidak berpengaruh** (tidak signifikan).

10. Efek sinar-X terhadap jumlah anak mencit jantan (F₂) yang dilahirkan dari mencit parental dengan perkawinan satu hari pascairadiasi, menunjukkan bahwa untuk perlakuan pada kelompok berdasarkan mencit parental yang diiradiasi seluruh tubuh bersifat **nyata berpengaruh**. Sedangkan untuk perlakuan pada kelompok berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan pada seluruh tubuh bersifat **tidak berpengaruh** (tidak signifikan).
11. Efek sinar-X terhadap kenaikan berat badan anak mencit (F₂) yang dilahirkan dari mencit parental dengan perkawinan satu hari pascairadiasi, menunjukkan bahwa untuk perlakuan pada kelompok berdasarkan jenis kelamin mencit parental yang diiradiasi seluruh tubuh, bersifat **tidak berpengaruh** (tidak signifikan). Sedangkan untuk perlakuan pada kelompok berdasarkan besarnya dosis iradiasi yang diberikan pada seluruh tubuh mencit parental bersifat **nyata berpengaruh**.
12. Efek sinar-X terhadap jumlah anak mencit (F₁) yang dilahirkan dari perkawinan 10 hari pascairadiasi,