

DAFTAR ISI

<b>LEMBAR JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINILITAS</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>UCAPAN TERIMAKASIH</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Asumsi Penelitian .....	4
1.4. Hipotesis Penelitian .....	5
1.5. Tujuan Penelitian .....	5
1.6. Manfaat Penelitian .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1. Neurulasi .....	6
2.2. Otak .....	8
2.3. <i>Cerebrum</i> (Otak Besar) .....	12
2.4. Histologi <i>Cerebrum</i> .....	14
2.5. Teratogenitas .....	17
2.5. Timbal (Pb) .....	19
2.5.1. Toksisitas timbal .....	19
2.5.2. Teratogenitas timbal .....	21
2.6. Teratogenitas Timbal pada <i>Cerebrum</i> .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	29
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	29
3.2. Bahan dan Alat Penelitian .....	29
3.5.1 Bahan penelitian .....	29
3.5.2 Alat penelitian .....	29
3.3. Rancangan Penelitian .....	30
3.3. Besar Sampel .....	31
3.4. Variabel Penelitian .....	32
3.6. Prosedur Penelitian .....	32
3.6.1. Preparasi bahan .....	32
3.6.2. Aklimasi dan pemeliharaan .....	33
3.6.3. Perlakuan hewan coba .....	34

3.6.3.1. Mengawinkan mencit .....	34
3.6.3.2. Pengecekan sumbat vagina .....	34
3.6.3.3. Pemberian perlakuan .....	35
3.6.3.4. Pembedahan.....	35
3.6.4. Pembuatan preparat histologi organ fetus .....	36
3.6.4.3. Fiksasi .....	36
3.6.4.4. Dehidrasi dan <i>clearing</i> .....	36
3.6.4.5. Parafin <i>embedding</i> .....	37
3.6.4.6. <i>Sectioning</i> .....	38
3.6.4.7. <i>Staining</i> dan <i>mounting</i> .....	40
3.7. Analisis Data .....	40
3.8. Kerangka Operasional .....	41
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>42</b>
4.1. Hasil Penelitian .....	42
4.2. Pengamatan Histologi <i>Cerebrum</i> .....	42
4.2.1. Laminasi <i>cerebral cortex</i> .....	48
4.2.2. Heterotropi.....	52
4.2.3. Presensi kelainan <i>cerebrum (gross observation)</i> .....	53
4.3. Pembahasan.....	54
4.3.1. Kelainan laminasi dan heterotropi.....	54
4.3.2. Presensi kelainan ( <i>gross observation</i> ) .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>61</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>xvi</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
2.1.	Garis perkembangan sistem saraf mencit (Chen <i>et al.</i> , 2017).....	9
2.3.	Tipe toksisitas timbal (Flora <i>et al.</i> , 2012) .....	20
4.1.	Gambaran histologi <i>cerebrum</i> fetus kelompok kontrol (K).....	43
4.2.	Gambaran histologi <i>cerebrum</i> fetus kelompok P1.....	44
4.3.	Gambaran histologi <i>cerebrum</i> fetus kelompok P2.....	45
4.4.	Gambaran histologi <i>cerebrum</i> fetus kelompok P3 dan P4.....	46
4.5.	Presensi Kelainan .....	54

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
2.1.	Pembentukan <i>neural tube</i> tahap neurulasi primer (Gilbert, 2000).....	6
2.2.	<i>Hinge region</i> pada tahap neurulasi primer (Gilbert, 2000).....	7
2.3.	Pembentukan <i>neural tube</i> tahap neurulasi sekunder (Gilbert, 2000).....	8
2.4.	Perkembangan <i>neural tube</i> (Gilbert, 2000).....	10
2.5.	Gambaran skematis neuron (Stiles dan Jernigan, 2010)..	11
2.6.	Gambar skematis <i>cerebrum</i> dan lapisan pembungkus otak manusia (Eroschenko, 2008).....	12
2.7.	Anatomi dan histologi <i>cerebrum</i> mencit.....	12
2.8.	Interaksi sel neuron dengan sel glia pada pembentukan <i>cerebrum</i> (Gilbert, 2000).....	13
2.9.	Perkembangan <i>cerebral cortex</i> (Gilbert, 2000).....	14
2.10.	Lapisan <i>cerebrsl cortex</i> (Eroschenko, 2008).....	16
2.11.	Sel neural dan non neural pada <i>cerebral cortex</i> kera Garcia-Cabezas <i>et al.</i> , 2000).....	16
2.12.	Perbedaan sel neural dan non neural.....	17
2.13.	Mekanisme $Pb^{2+}$ dalam sintesis ROS (Metryka <i>et al.</i> , 2018).....	21
2.14.	Perbandingan plasenta manusia dan mencit (Goyer, 1990).....	23
2.15.	Gambaran skematik <i>Cross section</i> kapiler <i>cerebrum</i> (Hawkins dan Davis, 2005).....	25
2.16.	<i>Exencephaly</i> dan <i>anencephaly</i> .....	26
2.17.	Histologi otak dengan kelainan hidrosefalus pada usia kebuntingan 18 hari. Tanda panah adalah hidrosefalus (Aolad <i>et al.</i> , 2000).....	27
2.18.	Mencit <i>post natal</i> dengan kondisi hidrosefalus (Feldner <i>et al.</i> , 2017).....	28
3.1.	Rancangan Penelitian.....	30
3.2.	Mulut vaginal pada siklus estrus. (A) : Proestrus. (B) : Estrus. (C) : Matestrus. (D) : Diestrus (Byers <i>et al.</i> , 2012).....	34
3.3.	Sumbat vagina. (a) : sumbat vagina. (b) : sumbat vagina mengering.....	35
3.4.	Cara pemotongan kepala (Darmanto, 2016).....	36
3.5.	Proses dehidrasi dan <i>clearing</i> (dokumentasi pribadi)...	37
3.6.	Blok parafin. (A) penataan organ (B) blok parafin.....	38
3.7.	Teknik pemotongan <i>razor blade</i> .....	38
3.8.	Lokasi pengamatan <i>cerebral cortex</i> .....	39
3.9.	Pengamatan kelainan.....	39

3.10.	Kerangka operasional penelitian.....	41
4.1.	Jumlah lapisan <i>cerebral cortex</i> .....	48
4.2.	Lapisan <i>cerebral cortex</i> kelompok (K).....	48
4.3.	Lapisan <i>cerebral cortex</i> kelompok (P1).....	49
4.4.	Lapisan <i>cerebral cortex</i> kelompok (P2).....	50
4.5.	Lapisan <i>cerebral cortex</i> kelompok (P3).....	51
4.6.	Lapisan <i>cerebral cortex</i> kelompok (P4).....	52
4.7.	Heterotropi <i>cerebral cortex</i> .....	52
4.8.	Heterotropi <i>thalamic region</i> .....	53

**DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Nomor</b>	<b>Judul</b>
1.	Bahan kerja
2.	Alat kerja
3.	Hasil hitungan heterotropi dan jumlah laminasi
4.	Hasil tabulasi silang