

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kondisi Drainase Lingkungan Pemukiman

Kondisi drainase lingkungan pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru dapat dibedakan dari tiga bentuk drainase, atas sistem rancangan konstruksi, yang terdiri dari sistem drainase permanen, semi permanen, dan sistem drainase konvensional. Kondisi air buangan dalam drainase dibagi atas dua kelompok yaitu: kondisi drainase dengan air tergenang dan tidak tergenang, yang dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Drainase di lingkungan pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru

Sistem drainase lingk. Pemukiman	Drainase permanen	Drainase semi permanen	Drainase konvensional	Total	
				jumlah	%
Tergenang	15	14	17	46	76,67
Tdk tergenang	5	6	3	14	23,33
Total	20	20	20	60	100

Dari hasil survei yang telah dilakukan di lingkungan pemukiman mengenai kondisi masing-masing drainase dari tiga jenis bentuk yang terdapat pada drainase pemukiman kurang sehat di kota Pekanbaru, dari 60 sampel rumah terdapat 46 (76,67%) rumah mempunyai kondisi drainase yang tergenang, sedangkan 14 (23,33%) rumah punya kondisi drainase yang tidak tergenang. Dari pengamatan kondisi drainase di lapangan, aliran air dalam drainase tidak lancar dan selalu tergenang. Hal ini disebabkan karena salurannya kecil dan tidak punya kemiringan yang cukup hingga tidak mampu menampung semua air buangan rumah tangga dan air hujan.

Suripin (2004), berpendapat pada beberapa kasus, saluran yang tidak mempunyai kemiringan yang cukup, akan mengakibatkan air tidak lancar (stagnant) dan terjadi genangan dalam saluran setelah terjadi hujan. Kondisi air yang tergenang disebabkan tidak terjadinya kecepatan aliran karena kurangnya tingkat kemiringan saluran, perencanaan yang tidak menyeluruh yang hanya sebagian atau sebagian kecil dari blok pemukiman yang ada, disamping itu karena perencanaan tata guna lahan yang sering berubah-ubah. Selanjutnya Suripin (2004), menambahkan bahwa saat ini sistem drainase sudah menjadi salah satu

infrastruktur perkotaan yang sangat penting. Kualitas manajemen suatu kota dapat dilihat dari kualitas sistem drainasinya yang ada. Sistem drainase yang baik dapat membebaskan kota dari genangan air. Genangan air menyebabkan lingkungan menjadi kotor dan jorok, menjadi sarang nyamuk dan sumber penyakit lainnya, sehingga dapat menurunkan kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat.

Drainase termasuk salah satu infrastruktur. Sebagai suatu sistem yang terdiri dari banyak komponen, maka perencanaan infrastruktur harus mempertimbangkan keterkaitan dan keterpengaruhannya antar komponen, beserta dampak-dampaknya. Perencanaan infrastruktur, yang salah satunya drainase, merupakan proses dengan kompleksitas tinggi, multidisiplin, multi sektoral, dan multi user (Suripin, 2004). Dari keterangan Suripin di atas jelaslah bahwa perencanaan drainase tidak bisa dilakukan dalam jangka pendek, merupakan proses dengan kompleksitas tinggi, multidisiplin, multi sektoral, dan multi user, yang harus dipikirkan secara jangka panjang dan bagaimana pengaruhnya terhadap kondisi lingkungan yang lain

Disamping itu perilaku, kebiasaan dan tingkat pendidikan dari masyarakat yang masih rendah. Dimana dari hasil pengamatan dilapangan sebagian besar dari masyarakat punya kebiasaan membuang sampah pada lingkungan dan pada selokan/ saluran. Jadi aspek lingkungan akan terganggu, baik lingkungan fisik maupun lingkungan pemukiman. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini:

Tabel 3: Kebiasaan membuang sampah pada masyarakat di lingkungan pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru

Kebiasaan membuang sampah	Drainase permanen		Drainase semi permanent		Drainase konvensional		Total	
	Juml	%	juml	%	Juml	%	juml	%
Di lingkungan	10	50	15	75	18	90	43	71,67
Di tempat sampah	10	50	5	25	2	10	17	28,33
Total	20		20		20		60	

Dari Tabel 3 di atas, pada drainase permanen dari 20 rumah sebagai sampel terdapat 10 rumah (50%) buang sampah di lingkungan dan 10 rumah (50%) buang sampah ditempat sampah. Drainase semi permanen dari 20 rumah sebagai sampel 15 rumah (75%) buang sampah di lingkungan dan 5 rumah (25%) buang sampah di tempat sampah. Sedangkan pada drainase konvensional dari 20 sampel terdapat 18 (90%) buang sampah di lingkungan dan 2 rumah (10%) buang sampah

di tempat sampah. Lebih dari 50% masyarakat punya kebiasaan buang sampah di lingkungan.

Suripin (2004), menjelaskan bahwa manajemen sampah yang kurang baik akan memberikan kontribusi percepatan pendangkalan/penyempitan saluran dan sungai. Kapasitas sungai dan saluran drainase menjadi kurang, sehingga tidak mampu menampung debit yang terjadi, air meluap dan terjadilah genangan. Sebagai akibat dari kebiasaan ini drainase jadi tersumbat/ tidak lancar oleh sampah disamping itu sampah (garbage) merupakan bahan yang mudah membusuk karena aktifitas dari mikroorganisme hingga kondisi ini merupakan tempat berkembangnya berbagai vektor penyakit menular. Selanjutnya Slamet (2002), menambahkan bahwa sarana drainase merupakan infrastruktur dasar yang sangat diperlukan dalam lingkungan pemukiman. Tanpa adanya sarana drainase yang baik dan lancar serta memadai, akan mengakibatkan kondisi lingkungan tidak stabil, sering terjadi banjir dan sampah akan membusuk. Bilamana drainase suatu lingkungan tidak lancar sewaktu turun hujan akan selalu ada genangan air hingga kondisi tanah jadi lembab. Kondisi ini merupakan tempat berkembangnya berbagai vektor penyakit yang menular seperti diare, demam berdarah, malaria, kecacingan, disentri dan lain-lain.

Sampai saat ini kota-kota di Indonesia masih menggunakan system drainase bercampur tanpa dilengkapi dengan fasilitas instalasi pengolah air limbah (IPAL). Hal ini tentu sangat mengkhawatirkan untuk masa mendatang, mengingat air limbah dibuang ke sistim drainase, hingga makin meningkat volumenya dengan kualitas yang semakin menurun (Suripin 2004).

4.2. Jenis Jenis Parasit Nematoda Usus Yang Terdapat di Tanah Lingkungan Pemukiman Kurang Sehat di Kota Pekanbaru

Dari hasil penelitian parasit nematoda usus pada tanah lingkungan pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru didapatkan telur dari dua jenis parasit nematoda usus yaitu: *A. lumbricoides* dan *T. trichiura*.

4.2.1. *Ascaris lumbricoides* (Linneus, 1758)

1964. *Ascaris lumbricoides*. Faust dan Russel. Clinical Parasitology. Lea and Febriger. Philadelphia: 419

1983. *Ascaris lumbricoides*. Brown. Dasar Parasitologi Klinis. Gramedia: 209
1984. *Ascaris lumbricoides*. Noble and Noble. Biology of Animal Parasitology. Lea and Febriger. Philadelphia: 600

Dari hasil identifikasi sampel yang telah dilakukan ditemukan telur yang salah satunya berbentuk oval dengan pinggir bergelombang atau tidak rata dan ada yang mempunyai pinggir yang rata karena dinding albuminoidnya terlepas, kulit tebal, berwarna kuning kecoklatan dan panjangnya berkisar antara 60- 71 μ dan diameter 40-52 μ (Gambar 4).

Berdasarkan dari bentuk, ukuran dan warnanya, telur nematoda usus *A. lumbricoides* yang ditemukan sesuai dengan yang dikemukakan Brown (1983); Noble dan Noble (1989); Jeffrey and Leach (1993) dan Purnomo et al. (1996), bahwa telur *A. lumbricoides* panjangnya 45-70 μ dan diameternya 35-50 μ , berbentuk oval dengan kulit tebal, pada bagian luar ada lapisan albuminoid yang berfungsi sebagai penambah rintangan dalam hal permeabilitas tetapi kadang-kadang lapisan ini tidak ada, kulit telur tebal dan jernih sedangkan lapisan dalam tipis, halus dan tidak dapat ditembus.

Ascaris yang hidup pada hewan lain seperti babi yaitu *A. suum* telurnya lebih besar dan agak bulat dari telur *A. lumbricoides* yang memiliki panjang 50 -80 μ dan diameter 40-60 μ . telur *A. vitolorum* pada sapi panjangnya 61-97,2 μ telur berbentuk indah seolah-olah mempunyai tiga lapis kulit (Sudihati 1983). Bila dibandingkan dengan ukuran, bentuk dan warna telur *Ascaris* yang hidup pada hewan ini dapat dipastikan bahwa telur nematoda yang ditemukan berasal dari manusia yaitu *A.lumbricoides*

4.2.2. *Trichuris trichiura* (Linneus 1771).

1964. *Trichuris trichiura*. Faust dan Russel Clinical Parasitologi Lea and Febriger.Philadelphia: 341.
1985. *Trichuris trichiura*. Brown. Dasar Parasitologi Klinis. Gramedia: 177
1986. *Trichuris trichiura*. Noble and Noble The Biology Of Animal Parasitology. Lea and Febriger. Philadelphia: 851.

Telur nematoda usus yang ditemukan berbentuk gentong atau tempayan yang mempunyai tonjolan bening pada kedua ujungnya, dinding bagian dalam

berwarna kekuningan dan bagian luar berwarna kuning kecoklatan, ukuran panjangnya berkisar antara 50-55 μ dan diameter 20-23 μ (Gambar 5)

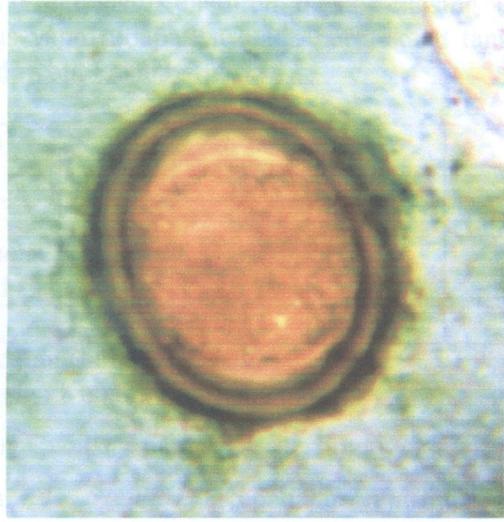
Berdasarkan dari bentuk, ukuran dan warnanya, telur nematoda usus *T. trichiura* yang ditemukan sesuai dengan yang dikemukakan Brown (1983), Noble dan Noble (1989), Jeffrey and Leach (1993) dan Purnomo *et al.* (1996), bahwa telur *T. trichiura* mempunyai panjang 50-40 μ dan diameter 20-23 μ berbentuk seperti tempayan (gentong) dengan tutup yang jernih dan menonjol pada kedua kutub, kulit luar berwarna kekuningan dan bagian dalam jernih.

Nematoda usus *Trichuris* yang hidup pada hewan lain seperti sapi dan kerbau yaitu *T. ovis*, telurnya lebih besar dari telur *T. trichiura* yang memiliki panjang telur 70-80 μ dan diameter 30-42 μ , panjang telur *T. discolor* 60-73 μ dan diameter 20-30 μ , telur *T. suis* pada babi bentuk hampir sama dan ukurannya lebih panjang dibandingkan dengan *T. trichiura* yaitu 50-56 μ dan diameter 21-23 μ (Levine 1990). Nematoda *T. canis* yang hidup pada anjing, telurnya berbentuk bulat yang penuh dengan lekukan- lekukan kecil, panjang telurnya 85 μ dan diameter 75 μ (Jeffrey and Leach), 1983). Berdasarkan bentuk, ukuran dan warna dari telur nematoda usus *Trichuris* yang hidup pada hewan ternyata nematoda usus yang didapat ini memang berasal dari tinja manusia yaitu telur nematoda usus *T. trichiura*.

keperluan ikan yang bernilai ekonomis pada lingkungan air yang kaya akan oksigen terlarut. Selain itu, ikan-ikan yang hidup di dasar perairan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kepentingan dan Persebaran Ikan-ikan yang Hidup di Perairan Kepulauan Riau

No	Nama Ikan	Persebaran
1	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
2	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
3	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
4	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
5	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
6	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
7	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
8	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
9	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan
10	<i>Lutjanus fulvus</i>	Perairan



Gambar 4: Telur *A. lumbricoides* (perbesaran 400 x)



Gambar 5: Telur *T. trichiura* (perbesaran 400 x)

yang diidentifikasi sebagai *A. lumbricoides* dan *T. trichiura*. Persebaran telur-telur tersebut di perairan Kepulauan Riau. Persebaran telur-telur tersebut di perairan Kepulauan Riau. Persebaran telur-telur tersebut di perairan Kepulauan Riau.

4.3. Kepadatan & Frekuensi Kehadiran Telur Nematoda Usus

Kepadatan telur parasit nematoda usus pada lingkungan masing-masing lokasi pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 4:

Tabel 4: Kepadatan & Frekuensi Kehadiran masing-masing jenis telur parasit nematoda usus yang didapatkan pada permukaan tanah di Pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru.

Lokasi lingkungan	n	<i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i>	
		K	F.K	K	F.K
Drainase permanen	20	4,1	60	1,05	40
Drainase semi permanen	20	7,3	65	2,25	55
Drainase konvensional	20	10,7	75	3,3	65
Rata-rata		7,37	66,67	2,2	53,33

Ket: K = Kepadatan (butir/2 g tanah)
FK = Frekuensi Kehadiran (%)

Kepadatan telur parasit nematoda tertinggi adalah *A. lumbricoides* kemudian diikuti oleh *T. trichiura*. Kepadatan rata-rata dari telur tersebut berturut-turut 7,37 butir/ 2 g tanah dan 2,2 butir/ 2 g tanah. Kepadatan telur *A. lumbricoides* disetiap lokasi bervariasi, lokasi drainase permanen rata-rata 4,1 butir/ 2 g tanah, lokasi drainase semi permanen 7,3 butir/ 2 g tanah dan pada lokasi drainase konvensional 10,7 butir/ 2 g tanah. Berdasarkan analisis statistik Kruskal Wallis ternyata kepadatan telur *A. lumbricoides* antar lokasi berbeda nyata.

Tingginya kepadatan telur *A. lumbricoides* pada lokasi drainase konvensional ini mungkin disebabkan karena tingkat reinfeksi pada penderita yang tinggi dari *A. lumbricoides* dan pencemaran tanah oleh tinja. Di daerah ini sebagian penduduk tidak mempunyai jamban keluarga sehingga mereka terutama anak-anak berdefekasi di tanah perumahan dan diselokan. Hal ini mengakibatkan pada waktu turun hujan tinja yang terdapat di tanah akan menyebar ke sekeliling rumah karena drainase yang sangat sederhana dan tidak mampu menampung limbah rumah tangga serta air hujan, ditambah kebiasaan dari masyarakat buang sampah di lingkungan. Pencemaran tanah dengan tinja manusia di daerah yang kebersihannya kurang baik akan memudahkan terjadinya infeksi parasit nematoda usus (Ismi, 1981). Helminth nematoda *A. lumbricoides* merupakan parasit pada manusia yang paling sering ditemukan dan penyebarannya sangat kosmopolit, sering ditemukan baik di daerah iklim dingin maupun di daerah tropik, tapi

di daerah tropik parasit nematoda ini lebih umum ditemukan ditempat-tempat yang sanitasinya buruk (Brown, 1983).

Faktor pendukung lain yang menyebabkan kepadatan telur parasit nematoda *A. lumbricoides* di sana tinggi karena kondisi tanah yang lembab dan sedikit berlumpur ditambah keadaan rumah kebanyakan rumah panggung dan sekitar rumah lembab dan berlumpur. Telur *A. lumbricoides* sangat cocok berkembang pada daerah tropis dengan temperatur berkisar 20-30 °C pada tanah liat dengan tanah yang cukup lembab (Ansori dan Ramdja, 1999). Disamping itu telur *A. lumbricoides* tahan terhadap desinfektan dan tetap hidup dalam tanah selama bertahun-tahun sehingga pemberantasannya sulit (Brown, 1983).

Sanitasi lingkungan yang buruk seperti kurangnya pemakaian jamban keluarga, tempat pemukiman yang padat dan kotor akan menimbulkan pencemaran tanah dengan tinja seperti sekitar halaman rumah, di bawah pohon dan tempat mencuci. Dan di negara-negara tertentu kebiasaan memakai tinja sebagai pupuk merupakan sumber infeksi sehingga telur parasit nematoda *A. lumbricoides* mudah melekat pada benda di tanah, sayuran dan jari tangan manusia yang terkontaminasi tinja. Dengan demikian penularan dan penyebaran ascariasis melalui mulut mudah terjadi terus menerus (Brown, 1983).

Dari penelitian sebelumnya. Penelitian Wahyuni (2003), di Kelurahan Meranti Pandak Kecamatan Rumbai Kota Pekanbaru didapatkan kepadatan rata-rata telur *A. lumbricoides* adalah 6,06 butir/ 2g tanah, ternyata hasil penelitian ini lebih tinggi. Bila dibandingkan dengan penelitian Zoebar (2005), di Kelurahan Meranti Pandak Kecamatan Rumbai Pesisir didapatkan kepadatan rata-rata telur *A. lumbricoides* adalah 5,4 butir/ 2 g tanah. ternyata hasil penelitian ini juga lebih tinggi.

Kepadatan telur terendah terdapat pada tanah lokasi drainase permanen dengan rata-rata 4,1 butir/ 2 g tanah. Hal ini disebabkan karena sarana lingkungan sudah sedikit baik, telah adanya beberapa rumah yang punya jamban keluarga dan sebagian rumah sudah punya drainase yang permanen. Tapi walaupun kondisi sudah sedikit baik, kondisi drainase sebagian sudah permanen tidak cukup menurunkan prevalensi cacing *Ascaris* maupun infeksi cacing lainnya, karena kondisi drainase yang tidak lancar yang dipenuhi oleh sampah, kebiasaan dari

sebagian masyarakat terutama anak-anak yang buang tinja di saluran akan menjadi penyebab berkembangnya mikroorganisme, vektor yang menyebabkan penyakit perut. Kondisi saluran yang tidak lancar ini akan mengakibatkan air tergenang di sekeliling rumah dan menyebarkan mikroorganisme penyakit dan telur parasit nematoda usus. Hal ini akan menyebarkan penyakit parasit nematoda ini pada orang lain. Disamping itu tingkat pendidikan masyarakat yang masih rendah ikut berperan terhadap adanya telur *A. lumbricoides* ini.

Kepadatan rata-rata telur *T. trichiura* di tanah pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru didapatkan 2,2 butir/ 2 g tanah. Pada lokasi drainase permanen didapatkan rata-rata telur *T. trichiura* 1,05 butir/ 2g tanah, lokasi drainase semi permanen rata-rata 2,25 butir/ 2g tanah sedangkan pada lokasi drainase konvensional didapatkan rata-rata 3,3 butir/ 2 g tanah. Berdasarkan hasil analisis statistik uji Kruskal Wallis ternyata kepadatan telur di tiap lokasi tidak berbeda nyata.

Rendahnya kepadatan telur *T. trichiura* dibandingkan dengan telur *A. lumbricoides* ditemukan di daerah pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru mungkin disebabkan karena sedikit penduduk yang membuang kotoran yang diparasiti oleh nematoda *T. trichiura*. Disamping itu yang betina dari *T. trichiura* ini diperkirakan hanya mampu bertelur setiap hari antara 3.000-10.000 butir. Jumlah ini jauh sedikit dari telur yang dihasilkan oleh betina *A. lumbricoides* dewasa yang bertelur antara 100.000-200.000 butir setiap hari (Gandahusada, et al, 2000). Zit (1999) menjelaskan bahwa telur *T. trichiura* mempunyai sifat resistensi atau ketahanan yang hampir sama dengan *A. lumbricoides* dan mampu bertelur sebanyak 3.000-10.000 butir dalam sehari dan didukung oleh telur yang berlapis dua dan masa inkubasi 20-40 hari.

Hasil penelitian ini sedikit lebih tinggi bila dibandingkan dengan penelitian Wahyuni (2003) di Kelurahan Meranti Pandak Kec. Rumbai Kota Pekanbaru dan penelitian Zoobar (2005) di Kelurahan Meranti Pandak Kec. Rumbai Kota Pekanbaru didapatkan kepadatan rata-rata *T. trichiura* masing-masingnya 1,93 butir/ 2g tanah dan 2,03 butir/ 2 g tanah.

Frekuensi kehadiran telur cacing *A. lumbricoides* lebih tinggi dibandingkan dengan telur nematoda usus *T. trichiura*. Frekuensi kehadiran dari

telur tersebut berturut-turut adalah 60%, 65% dan 75%. Tingginya frekuensi kehadiran telur parasit nematoda *A. lumbricoides* dibandingkan dengan *T. trichiura* karena banyaknya orang yang terinfeksi telur *A. lumbricoides* dibandingkan dengan *T. trichiura*.

4.4. Hubungan Sistem Drainase Dengan Frekuensi Kehadiran Telur dari Berbagai Jenis Nematoda Usus Pada Lingkungan Pemukiman.

Sarana drainase merupakan salah satu infrastruktur dasar yang diperlukan pada suatu pemukiman. Kegagalan perhitungan pada perencanaan drainase pada pemukiman dapat mengakibatkan terjadinya banjir dan dapat menimbulkan pencemaran berbagai penyakit pada lingkungan pemukiman. Hubungan sistem drainase dengan frekuensi kehadiran telur *A. lumbricoides* pada tanah pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hubungan frekuensi kehadiran telur *A. lumbricoides* dengan sistem drainase di lokasi lingkungan pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru

F.K A.I / kondisi	drainase permanen					Drainase semipermanen					drainase konvensional				
	Tdpt (+)		Tdk tdpt (-)		T	Tdpt (+)		Tdk tdpt (-)		T	Tdpt (+)		Tdk tdpt (-)		T
	FK	%	FK	%		FK	%	FK	%		FK	%	FK	%	
Tgn	11	68,8	5	31,3	16	10	71,4	4	28,6	14	12	70,6	5	29,4	17
Tdk Tgn	2	50	2	50	4	3	50	3	50	6	3	100	0	0	3
Total	13		7		20	13		7		20	15		5		20

Keterangan:

- Tgn : Tergenang
- Tdk Tgn : Tidak tergenang
- FK : Frekuensi kehadiran
- Tdpt : Terdapat
- Tdk Tdpt : Tidak terdapat
- FK A.I : Frekuensi kehadiran *A. Lumbricoides*

Dari Tabel 5 di atas, dari 20 sampel pada masing-masing lingkungan pemukiman pada drainase tergenang terdapat telur *A. Lumbricoides* pada lokasi drainase permanen pada 11 rumah (68,8%), lokasi drainase semi permanen pada 10 rumah (71,4%) juga dapat dan pada lokasi drainase konvensional pada 2 rumah (70,6%). Sedangkan pada drainase yang tidak tergenang terdapat telur *A. Lumbricoides* pada lokasi drainase permanen pada 2 rumah (50%), lokasi drainase semipermanen pada 3 rumah (50%) dan lokasi drainase konvensional pada 3 rumah (100%). Berdasarkan hasil uji Chi Square pada Tabel 5 di atas pada

lokasi drainase permanen, drainase semi permanen dan drainase konvensional berturut-turut adalah $\chi^2=0,495$ dengan $p=0,587$, $\chi^2=0,848$ dengan $p=0,613$ dan $\chi^2=1,176$ dengan $p=0,539$. Menunjukkan tidak terdapat perbedaan frekuensi kehadiran telur *A. lumbricoides* ($p>0.05$) antara kondisi drainase tergenang dengan tidak tergenang.

Tidak terdapat perbedaan frekuensi kehadiran telur *A. lumbricoides* yang bermakna antara kondisi drainase tergenang dengan drainase tidak tergenang. Hal ini disebabkan oleh intensitas hujan yang cukup tinggi pada kawasan lingkungan hunian pemukiman kurang sehat ini. Kemudian semua kondisi drainase pada tiap pemukiman hampir sama, walaupun drainase permanen, semi permanen maupun drainase konvensional kapasitas volume saluran drainase rata-rata tidak mampu menampung intensitas curah hujan dan air buangan rumah tangga, disamping itu terlihat kurangnya kemiringan pada saluran drainase sehingga drainase selalu tergenang.

Sehubungan dengan kondisi ini Supirin (2004) berpendapat bahwa, setiap kegiatan yang melibatkan lahan sebagai objek, seperti perumahan, perkantoran dan industri harus mempertimbangkan aliran air hujan. Intensitas hujan yang cukup tinggi pada suatu kawasan hunian yang kecil dapat mengakibatkan genangan pada jalan- jalan, tempat parkir, dan tempat- tempat lainnya. Hal ini karena fasilitas drainase yang tidak didisair. untuk mengalirkan air akibat intensitas hujan yang tinggi atau pengaruh kegagalan dari perencanaan drainase.

Hubungan sistem drainase dengan frekuensi kehadiran telur *T. trichiura* pada tanah pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hubungan frekuensi kehadiran telur *T.trichiura* dengan sistem drainase di lokasi lingkungan pemukiman kurang sehat di Kota Pekanbaru

FK.77 Drainase	Sistim Drainase														
	Lokasi drainasepermanen					Lokasi drainase semipermanen					Lokas drainase konvensional				
	Tdpt (+)		Tdk tdpt (-)		T	Tdpt (+)		Tdk tdpt (-)		T	Tdpt (+)		Tdk tdpt (-)		T
	FK	%	FK	%		FK	%	FK	%		FK	%	FK	%	
Tgn	7	43,8	9	56,3	16	7	50	7	50	14	10	58,8	7	41,2	17
Tdk Tgn	1	25	3	75	4	4	66,7	2	33,3	6	3	100	0	0	3
Total	8		12		20	11		9		20	13		7		20

Keterangan:

Tgn	:	Tergenang
Tdk Tgn	:	Tidak tergenang
FK	:	Frekuensi kehadiran
Tdpt	:	Terdapat
Tdk Tdpt	:	Tidak terdapat
FK <i>T.t</i>	:	Frekuensi kehadiran <i>T. trichiura</i>

Dari Tabel 6 di atas, dari 20 sampel pada masing-masing lingkungan pemukiman pada drainase tergenang terdapat telur *T. trichiura* pada lokasi drainase permanen pada 7 rumah (43,8%), lokasi drainase semi permanen pada 7 rumah (50%) juga dapat dan pada lokasi drainase konvensional pada 10 rumah (58,8%). Sedangkan pada drainase yang tidak tergenang terdapat telur *T. trichiura* pada lokasi drainase permanen pada 1 rumah (25%), lokasi drainase semipermanen pada 4 rumah (66,7%) dan lokasi drainase konvensional pada 3 rumah (100%). Berdasarkan hasil uji Chi Square pada tabel 6 di atas pada lokasi drainase permanen, drainase semi permanen dan drainase konvensional berturut-turut adalah $\chi^2=0,469$ dengan $p=0,619$, $\chi^2=0,471$ dengan $p=0,642$ dan $\chi^2=1,900$ dengan $p=0,521$. Menunjukkan tidak terdapat perbedaan frekuensi kehadiran telur *T. trichiura* ($p>0,05$) antara kondisi drainase tergenang dengan tidak tergenang.

Tidak terdapat perbedaan frekuensi kehadiran telur *T. trichiura* yang bermakna ($p>0,05$) antara drainase tergenang dengan drainase tidak tergenang. Hal ini disebabkan oleh intensitas hujan yang cukup tinggi pada suatu kawasan hunian yang kecil dapat mengakibatkan genangan pada jalan-jalan, tempat parkir, dan tempat-tempat lainnya. Karena fasilitas drainase yang tidak memadai dan belum adanya perencanaan drainase yang menyeluruh, sehingga bila datang banjir permukaan tanah lingkungan pemukiman akan lembab dan tercemar, kondisi ini akan menimbulkan berbagai macam vektor penyakit yang disebabkan kapasitas drainase yang tidak mampu menampung dan mengalirkan air hujan dan air buangan rumah tangga. Sehingga tidak terdapat perbedaan frekuensi kehadiran telur *T. trichiura* yang bermakna antara drainase tergenang dengan drainase tidak tergenang.

Slamet (2002), menjelaskan bahwa sarana drainase merupakan infrastruktur dasar yang sangat diperlukan dalam lingkungan pemukiman. Tanpa adanya sarana drainase yang baik dan lancar serta memadai, akan mengakibatkan kondisi lingkungan tidak stabil, sering terjadi banjir dan sampah akan membusuk. Bilamana drainase suatu lingkungan tidak lancar sewaktu turun hujan akan selalu

ada genangan air hingga kondisi tanah jadi lembab. Kondisi ini merupakan tempat berkembangnya berbagai vektor penyakit yang menular seperti diare, demam berdarah, malaria, disentri dan lain-lain. Selanjutnya Suripin (2004) menambahkan bahwa setiap kegiatan yang melibatkan lahan sebagai objek, seperti perumahan perkantoran dan industri harus mempertimbangkan aliran air hujan. Pada waktu pembukaan lahan, perlu diperhatikan pula drainase pasca pengembangan. Pengembangan lahan biasanya diikuti penembahan lapisan kedap air yang berakibat pada peningkatan laju dan volume aliran permukaan. Pada tempat tempat tertentu, perlu dibuat bangunan pengendali air hujan.