

BAB 5 **Kesimpulan dan Cadangan**

5.0 Pengenalan

Hasil daripada keputusan hasil kajian ini, beberapa kesimpulan telah dibuat mengenai tahap kandungan raksa di udara dalam bilik surgeri pergigian dan dalam darah kakitangan pergigian. Cadangan bagi mengurangkan tahap kandungan raksa di udara dalam bilik surgeri pergigian telah digariskan.

5.1 Kesimpulan.

Kesimpulan yang dapat dirumuskan daripada hasil kajian ini adalah:-

1. Kandungan wap raksa di udara dalam dewan atau bilik surgeri pergigian secara keseluruhannya berada pada tahap lebih daripada 2 ppm dan kurang daripada 5 ppm. Ini menunjukkan bahawa dewan dan bilik surgeri pergigian telah di kontaminasi oleh wap raksa. Walaupun tahap kandungan wap raksa ini masih di bawah tahap yang dibenarkan (5 ppm) tetapi keadaan ini agak membimbangkan kerana ada terdapat bilik surgeri yang mengandungi kandungan wap raksa yang tinggi sehingga mencapai 20 ppm. Keadaan dewan atau bilik surgeri yang tidak baik dipercayai mengandungi kandungan wap raksa yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan keadaan dewan atau bilik surgeri

yang tidak baik. Begitu juga dengan dewan atau bilik surgeri pergigian yang berhawa dingin dipercayai mengandungi kandungan wap raksa yang tinggi jika dibandingkan dengan dewan atau bilik surgeri yang tidak berhawa dingin.

2. Kandungan raksa dalam darah kakitangan pada keseluruhannya berada di tahap 325 ppm. Kandungan ini adalah telah melebihi kandungan yang dibenarkan sebanyak 50 ppm. Kadar kandungan raksa di dalam darah kakitangan adalah disebabkan oleh:-

- Keadaan dewan/bilik surgeri yang tidak baik. Wap raksa yang dibebaskan semasa rawatan tampalan dibuat tidak dapat keluar daripada dewan/bilik surgeri.
- Dewan/bilik surgeri yang dilemgkapi dengan alat penghawa dingin menyebabkan wap raksa di sedut ke penapisan alat tersebut. Penapis tersebut mungkin telah memerangkap wap raksa tersebut lalu membentuk titisan raksa yang akan terlekat pada penapis udara penghawa dingin. Raksa yang tersekat di penapis tersebut akan bertindak sebagai sumber pembebasan wap raksa di dalam dewan atau bilik surgeri itu.

- Pelepasan wap raksa boleh berlaku semasa rawatan tampalan. Punca pembebasan wap raksa ini berpunca daripada mesin pembancuh amalgam. Terdapat dua jenis mesin pembancuh iaitu mesin pembancuh berkapsul dan mesin pembancuh automatik. Wap raksa dibebaskan semasa mengeluarkan amalgam yang siap diadun daripada kapsul. Wap raksa juga boleh dibebaskan daripada mesin pembancuh automatik jika mesin ini tidak diselenggara dengan baik. Titisan raksa di luar permukaan bekas di mana cecair raksa di simpan di dalam mesin tersebut juga menjadi punca pembebasan wap raksa. Titisan ini terbentuk disebabkan oleh kecuan pekerja memasukkan cecair raksa ke dalam bekas tersebut.

Hasil daripada kajian ini telah merumuskan bahawa keadaan dewan atau bilik surgeri, penggunaan alat penghawa dingin dan rawatan tampalan adalah faktor faktor yang mengakibatkan pengumpulan wap raksa di udara dalam dewan dan bilik surgeri. Dengan secara tidak langsung telah memberi kesan positif kepada pengumpulan raksa dalam darah kakitangan pergigian yang bertugas di bilik dan dewan surgeri.

Oleh sebab-sebab yang dinyatakan di atas, penilaian semula ke atas rekabentuk dewan dan bilik surgeri boleh mengurangkan pengumpulan wap raksa sehingga ke tahap sifar. Selain daripada penilaian ini, langkah-langkah keselamatan juga perlu dipatuhi oleh kakitangan pergigian.

5.2 Cadangan

Di cadangkan rekabentuk dewan dan bilik surgeri perlu mengambil kira tentang perkara-perkara seperti yang berikut:-

- Sistem pengaliran udara keluar yang baik dan mencukupi
- Tempat pembancuhan amalgam yang di asingkan daripada dewan atau bilik surgeri pergigian.
- Dewan dan bilik surgeri hendaklah mempunyai tingkap yang banyak.

Di cadangkan langkah-langkah keselamatan yang berikut perlu dipatuhi oleh kakitangan pergigian yang bertugas di bilik dan dewan surgeri berhawa dingin.

- Pastikan sistem pengaliran udara keluar berfungsi dengan baik.
- Tingkap dewan dan bilik surgeri perlu sentiasa di buka terutama pada waktu rehat.

- Alat penghawa dingin perlu sentiasa di cuci dan penapis udara di dalam alat penghawa dingin perlu sentiasa ditukar.

Di cadangkan langkah-langkah keselamatan yang berikut perlu dipatuhi oleh kakitangan pergigian yang bertugas di bilik dan dewan surgeri yang tidak berhawa dingin.

- Pastikan sistem pengaliran udara keluar berfungsi dengan baik.
- Tingkap dewan dan bilik surgeri perlu sentiasa di buka walaupun waktu berkerja.
- Dewan dan bilik surgeri perlu dilengkapi dengan kipas angin siling dan sentiasa dipasang pada waktu kerja.

Di Cadangkan perkara berikut juga perlu dipatuhi oleh kakitangan pergigian selain daripada langkah-langkah keselamatan tersebut di atas.

- Kakitangan dilarang berada di dewan atau bilik surgeri semasa rawatan tidak dilakukan.
- Kakitangan dilarang menggunakan dan berada di dalam bilik surgeri pada waktu rehat.
- Pintu masuk ke dewan dan bilik surgeri mestilah sentiasa tertutup.

LAMPIRAN A

Jadual A: Nilai min kandungan raksa di udara dalam bilik dan dewan surgeri bagi setiap negeri.

PPM * Negeri

PPM

Negeri	Mean	N	Std. Deviation
Kelantan	1.67	6	.52
Perlis	2.50	4	2.38
Kedah	1.60	5	1.52
Pulau Pinang	2.33	6	1.51
Sarawak	5.96	27	5.98
Sabah	.90	21	1.58
Total	3.22	69	4.48

Jadual B: Nilai min kandungan raksa di udara dalam bilik dan dewan surgeri bagi setiap daerah.

PPM * Daerah

PPM

Daerah	Mean	N	Std. Deviation
Kota Bharu	1.67	3	.58
Machang	1.67	3	.58
Kangar	4.50	2	.71
Arau	1.00	1	.
Pdg Besar	.00	1	.
Alor Setar	1.67	3	2.08
Sg Petani	1.50	2	.71
Pulau Pinang	2.00	4	1.63
Butterworth	3.00	2	1.41
Kucing	8.18	11	7.57
Miri	5.29	7	5.96
Sibu	3.78	9	2.28
Kota Kinabalu	1.27	11	2.05
Labuan	.80	5	.84
Tawau	.20	5	.45
Total	3.22	69	4.48

Jadual C : Analisis Ujian-T kepada Pengaruh Buat Rawatan Tampalan Amalgam terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian

Group Statistics

Ada buat tampalan		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM	Tiada	36	2.11	3.21	.54
	Ada	33	4.42	5.34	.93

Independent Samples Test

	Levene's Test for quality of Variance		t-test for Equality of Means							95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference	Lower	Upper		
PPM	Equal variances assumed	5.345	.024	-2.200	67	.031	-2.31	1.05	-4.41	-.21	
	Equal variances not assumed			-2.155	51.553	.036	-2.31	1.07	-4.47	-.16	

Jadual D : Analisis Ujian-T kepada Pengaruh Keadaan Bilik Surgeri yang Baik dan Kurang baik terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian

Group Statistics

1 & 2 recode 1	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM	47	2.15	3.46	.50
	22	5.50	5.56	1.19

Independent Samples Test

	Levene's Test for equality of Variance		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference			
							Lower	Upper		
PPM Equal variances assumed	6.396	.014	-3.066	67	.003	-3.35	1.09	-5.53	-1.17	
Equal variances not assumed			-2.601	28.856	.015	-3.35	1.29	-5.99	-.72	

Jadual E : Analisis Ujian-T kepada Pengaruh Alat penghawa Dingin terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian

Group Statistics

		Aircond	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM	Ada		35	4.03	5.06	.85
	Tiada		34	2.38	3.70	.63

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference	Lower	Upper
PP	Equal variances assumed	5.842	.018	1.540	67	.128	1.65	1.07	-.49	3.78
	Equal variances not assumed			1.547	62.321	.127	1.65	1.06	-.48	3.77

Jadual F : Analisis Ujian-T terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian Di Sabah dan Sarawak.

Group Statistics

Negeri	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM Sarawak	27	5.96	5.98	1.15
Sabah	21	.90	1.58	.34

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
PPM Equal variances assumed	11.608	.001	3.769	46	.000	5.06	1.34	2.36	7.76
Equal variances not assumed			4.212	30.550	.000	5.06	1.20	2.61	7.51

Jadual G : Analisis Ujian-T kepada Pengaruh Keadaan Bilik Surgeri yang Baik dan Kurang Baik terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian Di Malaysia Barat.

Group Statistics

Keadaan Bilik Surgeri		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM	1.00	35	2.29	3.94	.67
	2.00	13	7.69	6.30	1.75

Independent Samples Test

	Levene's Test for equality of Variance		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean difference	Std. Error difference			
							Lower	Upper		
PPM Equal variances as	3.995	.052	-3.563	46	.001	-5.41	1.52	-8.46	-2.35	
Equal variances not assumed			-2.890	15.615	.011	-5.41	1.87	-9.38	-1.43	

Jadual H : Analisis Ujian-T kepada Pengaruh Alat penghawa dingin terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian Di Malaysia Barat.

Group Statistics

	Aircond	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM	Ada	26	4.65	5.67	1.11
	Tiada	22	2.68	4.53	.97

Independent Samples Test

	Levene's Test for quality of Variance		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig.	Mean	Std. Error	Lower	Upper	
					(2-tailed)	Difference	Difference			
PPM	Equal variances assumed	3.636	.063	1.314	46	.195	1.97	1.50	-1.05	4.99
	Equal variances not assumed			1.339	45.868	.187	1.97	1.47	-.99	4.94

Jadual I: Analisis Ujian-T kepada Pengaruh Rawatan Tampalan terhadap Kandungan Wap Raksa dalam Bilik Surgeri Pergigian Di Malaysia Barat.

Group Statistics

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
PPM	Ada	30	4.60	5.57	1.02
	Tiada	18	2.33	4.35	1.03

Independent Samples Test

	Levene's Test for equality of Variance		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference			
							Lower	Upper		
PPM Equal variances assumed	1.283	.263	1.474	46	.147	2.27	1.54	-.83	5.36	
Equal variances not assumed			1.569	42.692	.124	2.27	1.45	-.65	5.18	

**Jadual J: Nilai min kandungan raksa dalam darah kakitangan
pergigian bagi setiap negeri.**

PPM1 * Negeri

PPM1

Negeri	Mean	N	Std. Deviation
Kelantan	63.7500	16	43.9507
Perlis	200.0000	15	55.0325
Kedah	473.3333	15	281.7970
Pulau Pinang	609.0000	20	275.4881
Sarawak	673.4400	25	804.6539
Sabah	349.7297	37	230.4402
Total	414.6563	128	446.9897

Jadual K: Nilai min kandungan raksa dalam darah kakitangan pergigian bagi setiap daerah.

PPM1 * Daerah

PPM1

Daerah	Mean	N	Std. Deviation
Kota Bharu	86.6667	9	47.4342
Machang	34.2857	7	5.3452
Kangar	206.6667	6	32.6599
Arau	210.0000	6	78.7401
Pdg Besar	166.6667	3	30.5505
Alor setar	376.0000	10	142.6106
Sg Petani	668.0000	5	401.3976
Pulau Pinang	612.0000	15	264.0130
Butterworth	600.0000	5	341.1744
Kucing	1279.300	10	975.4378
Miri	203.9091	11	157.4646
Sibu	450.0000	4	379.7148
Kota Kinabalu	270.0000	14	211.3328
Labuan	384.0000	10	207.5893
Tawau	409.2308	13	257.6322
Total	414.6563	128	446.9897

Jadual L: Analisis Ujian-T: Perbandingan kandungan raksa dalam darah kaitangan antara Malaysia Barat dan Malaysia Timor

Group Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
malaysia barat&timor	66	353.0303	299.8152	36.9047
PPM1 Malaysia Barat Sabah & Sarawak	62	480.2581	558.3098	70.9054

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.	t	df	Sig.	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper	
					(2-tailed)	.108	.127.2278			
PPM1 Equal variances assumed	5.365	.022	-1.620	126			78.5556	-282.6870	282.314	
Equal variances not assumed			-1.592	92.178	.115	.127.2278	79.9346	-285.9806	31.5251	