

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai indeks karies ICDAS (*International Caries Detection And Assessment System*) pada 163 anak SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta pada molar pertama permanen diperoleh data sebanyak 134 anak yang terdiri dari 67 laki-laki dan 67 perempuan. Pemeriksaan indeks karies ICDAS dinilai berdasarkan tingkat kedalaman karies yang secara umum dibagi menjadi *noncavitated carious lesion* yang meliputi indeks ICDAS dengan kode 1 - 2 dan *cavitated* yang meliputi indeks ICDAS dengan kode 3 - 6.

Tabel 3 Rank Indeks ICDAS berdasarkan jenis kelamin

	Gender	N	Mean Rank	Sum of Ranks
<i>noncavitated carious lesions</i>	Laki-laki	67	63.93	4283.00
	Perempuan	67	71.07	4762.00
	Total	134		
<i>Cavitated</i>	Laki-laki	67	63.10	4228.00
	Perempuan	67	71.90	4817.00
	Total	134		

Berdasarkan tabel no. 4 diperoleh nilai rata-rata lesi karies nonkavitas (*noncavitated carious lesions*) pada anak laki-laki adalah 63.93, nilai rata-rata lesi karies nonkavitas pada anak perempuan 71.07, nilai rata-rata kavitas (*cavitated*) pada anak laki-laki adalah 63.10 dengan, sedangkan nilai rata-rata kavitas pada anak perempuan adalah 71.90. Jadi perbandingan rata-rata anak laki-laki dan perempuan sebesar 1:1.11168 untuk lesi karies nonkavitas dan 1:1.13946 untuk kavitas, Hal ini dapat diartikan perbandingan indeks karies ICDAS anak perempuan lebih besar dibandingkan dengan anak laki-laki

Tabel 4 Uji normalitas indeks ICDAS berdasarkan jenis kelamin

	Gender	<i>Kolmogorov-Smirnov(a)</i>			<i>Shapiro-Wilk</i>		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
<i>Noncavitated carious lesions</i>	Laki-laki	.274	67	.000	.791	67	.000
	Perempuan	.259	67	.000	.824	67	.000
<i>Cavitated</i>	Laki-laki	.434	67	.000	.560	67	.000
	Perempuan	.393	67	.000	.654	67	.000

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*

karena jumlah sampel lebih dari 50 anak. Berdasarkan nilai *Kolmogorov-Smirnov* untuk indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas pada anak laki-laki adalah 0.000 ($p < 0,05$) sebaran data tidak normal, indeks karies ICDAS lesi karies non kavitas pada anak perempuan adalah 0.000 ($p < 0,05$) sebaran data tidak normal. Untuk indeks karies ICDAS kavitas pada anak laki-laki adalah 0.000 ($p < 0,05$) sebaran data tidak normal, indeks karies ICDAS kavitas pada anak perempuan adalah 0.000 ($p < 0,05$) sebaran data tidak normal. Hal ini berarti sebaran data pada anak laki-laki dan perempuan tidak normal maka untuk mengetahui uji perbedaan anak laki-laki dan perempuan digunakan *Mann Whitney test*.

Tabel 5 Hasil uji perbandingan indeks karies ICDAS gigi molar pertama permanen berdasar jenis kelamin

	<i>Noncavitated carious lesions</i>	<i>Cavitated</i>
Mann-Whitney U	2005.000	1950.000
Wilcoxon W	4283.000	4228.000
Z	-1.128	-1.622
Asymp. Sig. (2-tailed)	.259	.105

Untuk mengetahui perbedaan indeks karies ICDAS gigi molar pertama permanen antara anak laki-laki dan perempuan maka menggunakan *Mann Whitney test*. Berdasarkan hasil dari tabel *Mann Whitney test* diperoleh hasil

... nilai $p = 0,259$ ($p > 0,05$). Pada

kavitas diperoleh nilai $p = 0,105$ ($p > 0,05$). Hal ini dapat diartikan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan perempuan pada indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas dan kavitas.

Tabel 6 Statistik Deskriptif

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Nonkavitas	134	1,6642	1,41922	,00	4,00
Kavitas	134	,1716	,54187	,00	3,00
Jenis kelamin	134	1,5000	,50188	1,00	2,00

Tabel statistik deskriptif menunjukkan data indeks karies ICDAS nonkavitas dari 134 data memiliki rata-rata sebesar 1,6642 dengan Standar Deviasi 1,41922, pada indeks karies ICDAS kavitas dari 134 data memiliki rata-rata sebesar 0,1716 dengan SD 0,54187, dan pada jenis kelamin dari 134 data memiliki rata-rata sebesar 1,5000 dengan SD 0,50188.

Hasil pengukuran indeks karies ICDAS di SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta berdasarkan kelompok kelas 2 sampai kelas 5 yaitu pada kelas 2 yang berjumlah 26 siswa terdiri dari 13 laki-laki dan 13 perempuan, kelas 3 yang berjumlah 34 siswa terdiri dari 17 laki-laki dan 17 perempuan, kelas 4 yang berjumlah 38 siswa terdiri dari 19 laki-laki dan 19 perempuan, dan kelas 5 yang berjumlah 26 siswa terdiri dari 13 laki-laki dan 13 perempuan.

Tabel 7 Perbandingan rata-rata indeks karies ICDAS kelas 2 – 5 berdasarkan jenis kelamin

Kelas	Grup ICDAS	N	Jenis Kelamin				Perbandingan
			Laki-laki		Perempuan		
			Mean Rank	Sum Rank	Mean Rank	Sum Rank	
II	<i>Noncavitated carious lesions</i>	26	10.69	139.00	16.31	212.00	1 : 1.52572
	<i>Cavitated</i>	26	15.46	201.00	11.54	150.00	1.33969 : 1
III	<i>Noncavitated carious lesions</i>	34	17.74	301.50	17.26	293.50	1.02781 : 1
	<i>Cavitated</i>	34	16.85	285.50	18.15	308.50	1 : 1.07715
IV	<i>Noncavitated carious lesions</i>	38	16.61	315.50	22.39	425.50	1 : 1.34798
	<i>Cavitated</i>	38	17.11	325.00	21.89	416.00	1 : 1.27937
V	<i>Noncavitated carious lesions</i>	36	20.00	360.00	17.00	306.00	1.17647 : 1
	<i>Cavitated</i>	36	15.39	277.00	21.61	389.00	1 : 1.40416

Berdasarkan tabel no. 7 rata-rata lesi karies nonkavitas untuk kelas 2 pada anak laki-laki adalah 10,69 dan pada anak perempuan adalah 16,31, sehingga diperoleh perbandingan antara laki-laki dan perempuan sebesar 1 : 1,5257, sedangkan rata-rata kavitas pada anak laki-laki adalah 15,46 dan pada anak perempuan 11,54, sehingga diperoleh perbandingan antara laki-laki dan perempuan sebesar 1,33969 : 1. Rata-rata lesi karies nonkavitas untuk kelas 3 pada anak laki-laki adalah 17,74 dan pada anak perempuan adalah 17,26, sehingga diperoleh perbandingan antara laki-laki dan perempuan sebesar 1,02781 : 1, sedangkan rata-rata kavitas pada anak laki-laki adalah 16,85 dengan dan pada anak perempuan adalah 18,15 dengan, sehingga diperoleh perbandingan antara laki-laki dan perempuan sebesar 1 : 1,07715. Rata-rata lesi karies nonkavitas untuk kelas 4 pada anak laki-laki adalah 16,61 dan pada anak perempuan adalah 22,39, sehingga diperoleh perbandingan 1 : 1,34798, sedangkan rata-rata kavitas

pada anak laki-laki adalah 17,11 dan pada anak perempuan adalah 21,89, sehingga diperoleh perbandingan sebesar 1 : 1,27937. Rata-rata lesi karies nonkavitas untuk kelas 5 pada anak laki-laki adalah 20,00 dan pada anak perempuan adalah 17,00, sehingga diperoleh perbandingan sebesar 1.17647 : 1, sedangkan rata-rata kavitas pada anak laki-laki adalah 15,39 dan pada anak perempuan adalah 21,61, sehingga diperoleh perbandingan sebesar 1 : 1,40416.

Hal ini dapat diartikan perbandingan antara anak laki-laki dan anak perempuan tiap kelompok kelas 2 sampai kelas 5 di SD Muhammadiyah Ngupasan menghasilkan perbandingan indeks karies ICDAS yang berbeda-beda. Kelas 2 indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih besar dibandingkan dengan anak perempuan dan pada kavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih kecil dibandingkan dengan anak perempuan. Kelas 3 indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih kecil dibandingkan dengan indeks karies anak perempuan, sedangkan pada kavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih besar dibandingkan anak perempuan. Kelas 4 indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih kecil dibandingkan anak perempuan dan hasil indeks karies ICDAS kavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih kecil dibandingkan anak perempuan. Kelas 5 indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih besar dibandingkan dengan anak perempuan, sedangkan indeks karies ICDAS kavitas menunjukkan indeks karies anak laki-laki lebih kecil dibandingkan anak perempuan.

Uji Normalitas pada masing-masing kelompok kelas 2 sampai kelas 5 SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta dengan menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel dari masing-masing kelompok kelas kurang dari 50 anak.

Tabel 8 Uji normalitas indeks ICDAS gigi molar pertama permanen berdasarkan jenis kelamin dari kelas 2 – 5 SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta

Kelas	Jenis Kelamin	N	Indeks ICDAS		Keterangan
			<i>noncavitated carious lesions</i>	<i>cavitated</i>	
			Sig.		
II	Laki-laki	13	0.001	0.005	$p < 0.05$
	Perempuan	13	0.015	0.000	$p < 0.05$
III	Laki-laki	17	0.000	0.000	$p < 0.05$
	Perempuan	17	0.000	0.000	$p < 0.05$
IV	Laki-laki	19	0.000	0.000	$p < 0.05$
	Perempuan	19	0.010	0.000	$p < 0.05$
V	Laki-laki	18	0.044	0.000	$p < 0.05$
	Perempuan	18	0.000	0.001	$p < 0.05$

Berdasarkan tabel *Shapiro-Wilk* pada setiap kelompok kelas di SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta diatas, untuk kelas 2 indeks karies ICDAS Lesi karies nonkavitas pada anak laki-laki yaitu 0,001 ($p < 0,05$) dan pada anak perempuan 0,015 ($p < 0,05$). Indeks karies ICDAS kavitas pada anak laki-laki 0,005 ($p < 0,05$) dan pada anak perempuan adalah 0,000 ($p < 0,05$) artinya indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas dan kavitas pada anak laki-laki dan perempuan mempunyai sebaran data tidak normal. Kelas 3, indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas pada anak laki-laki adalah 0,000 ($p < 0,05$) dan pada anak perempuan adalah 0,000 ($p < 0,05$). Indeks karies ICDAS kavitas pada anak laki-laki 0,000 ($p < 0,05$) dan pada anak perempuan adalah 0,000 ($p < 0,05$) artinya sebaran data lesi karies nonkavitas dan kavitas tidak normal. Kelas 4, indeks

dan pada anak perempuan 0,010 ($p < 0,05$). Indeks karies ICDAS kavitas untuk anak laki-laki 0,000 ($p < 0,05$) dan anak perempuan adalah 0,000 ($p < 0,05$) artinya keduanya mempunyai sebaran data tidak normal. Kelas 5, indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas pada anak laki-laki adalah 0,044 ($p < 0,05$) dan anak perempuan 0,000 ($p < 0,05$), dan indeks karies ICDAS kavitas pada anak laki-laki 0,000 ($p < 0,05$) dan pada anak perempuan 0,001 ($p < 0,05$) berarti sebaran data keduanya tidak normal. Hal ini mempunyai arti pada masing-masing kelompok kelas mempunyai sebaran data tidak normal, maka untuk mengetahui perbedaan anak laki-laki dan perempuan pada masing-masing kelas dengan menggunakan *Mann-Whitney test*.

Uji statistik pada hasil uji perbandingan indeks karies ICDAS tiap kelompok kelas dengan menggunakan *Mann-Whitney test*.

Tabel 9 Hasil uji perbandingan indeks karies ICDAS gigi molar pertama permanen berdasarkan jenis kelamin dari kelas 2 – 5 SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta

Kelompok	Variabel	Uji	Sig 2 tailed	Keterangan
Kelas 2	Indeks karies <i>noncavitated carious lesions</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.064$	$p > 0.05$
	Indeks karies <i>cavitated</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.204$	$p > 0.05$
Kelas 3	Indeks karies <i>noncavitated carious lesions</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.892$	$p > 0.05$
	Indeks karies <i>cavitated</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.708$	$p > 0.05$
Kelas 4	Indeks karies <i>noncavitated carious lesions</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.109$	$p > 0.05$
	Indeks karies <i>cavitated</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.191$	$p > 0.05$
Kelas 5	Indeks karies <i>noncavitated carious lesions</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.406$	$p > 0.05$
	Indeks karies <i>cavitated</i>	<i>Mann-Whitney test</i>	$p = 0.079$	$p > 0.05$

Untuk mengetahui perbedaan indeks karies ICDAS antara anak laki-laki dan perempuan kelas 2 sampai 5 dengan menggunakan uji statistik *Mann-Whitney test*. Berdasarkan tabel uji *Mann-Whitney test* di atas didapatkan hasil, untuk kelas 2 Indeks karies lesi karies nonkavitas (*noncavitated carious lesions*) $p = 0,064$ ($p > 0,05$), dan pada kavitas (*cavitated*) $p = 0,204$ ($p > 0,05$) yang mempunyai arti perbedaan tersebut tidak signifikan. Untuk kelas 3 indeks karies lesi karies nonkavitas $p = 0,892$ ($p > 0,05$), dan pada kavitas $p = 0,708$ ($p > 0,05$) yang mempunyai arti perbedaan tersebut tidak signifikan. Untuk kelas 4 indeks karies lesi 1karies nonkavitas $p = 0,109$ ($p > 0,05$) dan pada kavitas $p = 0,191$ ($p > 0,05$) berarti perbedaan tersebut tidak signifikan. Untuk kelas 5 indeks karies lesi karies nonkavitas $p = 0,406$ ($p > 0,05$) dan pada kavitas $p = 0,079$ ($p > 0,05$) berarti perbedaan tersebut tidak signifikan. Artinya indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas dan kavitas pada anak kelas 2 sampai kelas 5 tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan anak perempuan.

Tabel 10 Statistik Deskriptif

Kelompok		N	Mean	Std.	Min	Max
				Deviation		
Kelas 2	Nonkavitas	26	1,6923	1,6923	0,00	4,00
	Kavitas	26	0,3462	0,3462	0,00	3,00
	Jenis kelamin	26	1,5	1,5	1,00	2,00
Kelas 3	Nonkavitas	34	1,1471	1,35137	0,00	4,00
	Kavitas	34	0,0882	0,37881	0,00	2,00
	Jenis kelamin	34	1,5	0,50752	1,00	2,00
Kelas 4	Nonkavitas	38	1,4737	1,40918	0,00	4,00
	Kavitas	38	0,1053	0,38831	0,00	2,00
	Jenis kelamin	38	1,5	0,50671	1,00	2,00
Kelas 5	Nonkavitas	36	2,3333	1,45406	0,00	4,00
	Kavitas	36	0,1944	0,57666	0,00	2,00
	Jenis kelamin	36	1,5	0,50709	1,00	2,00

Tabel statistik deskriptif pada kelompok kelas 2 yang berjumlah 26 pada masing-masing data menunjukkan karies nonkavitas mempunyai rata-rata sebesar 1,6923 dengan standar deviasi 1,6923, pada karies kavitas mempunyai rata-rata sebesar 0,3462 dengan SD 0,3462, dan pada jenis kelamin mempunyai rata-rata 1,5 dengan SD 1,5. Kelompok kelas 3 yang berjumlah 34 pada masing-masing data menunjukkan karies nonkavitas mempunyai rata-rata sebesar 1,1471 dengan SD 1,35137, pada karies kavitas mempunyai rata-rata sebesar 0,0882 dengan SD 0,37881, dan pada jenis kelamin mempunyai rata-rata sebesar 1,5 dengan SD 0,50752. Kelompok kelas 4 yang berjumlah 38 pada masing-masing data menunjukkan karies nonkavitas mempunyai rata-rata sebesar 1,4737 dengan SD 1,40918, pada karies kavitas mempunyai rata-rata sebesar 0,1053 dengan SD 0,38831, dan pada jenis kelamin mempunyai rata-rata sebesar 1,5 dengan SD 0,50671. Kelompok kelas 5 yang berjumlah 36 pada masing-masing data menunjukkan karies nonkavitas mempunyai rata-rata sebesar 2,3333 dengan SD 1,45406, pada karies kavitas mempunyai rata-rata sebesar 0,1944 dengan SD 0,57666, dan pada jenis kelamin mempunyai rata-rata sebesar 1,5 dengan SD 0,50709.

B. Pembahasan

Karies gigi merupakan penyakit jaringan keras gigi yaitu email, dentin, dan sementum dimana adanya demineralisasi jaringan keras gigi yang diikuti oleh kerusakan bahan organik maka akibatnya terjadi invasi bakteri dan kematian pulpa serta penyebaran infeksi ke jaringan periodons yang dapat menyebabkan

nyeri (Kidd & Bechal, 2012). Terdapat berbagai macam indeks karies untuk mendeteksi karies, di antaranya adalah DMF-T, SiC (*Significant Caries*) Indeks, ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*), *Specific caries index*, PUFA (*pulp-ulcer-fistula-abscess*) *index*, dan *Caries assessment spectrum and treatment* (CAST) *index* (Metha, 2012). Untuk mendeteksi karies pada penelitian ini menggunakan indeks karies ICDAS.

Telah dilakukan penelitian tentang perbandingan indeks karies ICDAS (*International Caries Detection and Assessment System*) gigi molar pertama permanen pada 67 anak laki-laki dan 67 anak perempuan. ICDAS adalah sistem yang terintegrasi untuk deteksi karies dan untuk mendapatkan pemeriksaan visual yang lebih sensitif pada enamel dan dentin. Pemeriksaan tersebut diklasifikasikan berdasarkan status karies setiap permukaan gigi, menggunakan tujuh skala pola ordinal mulai dari kavitas halus sampai yang luas. Deskripsi kode ICDAS mulai dari kode 0 adalah gigi sehat, gigi dengan permukaan halus tidak ada tanda karies secara visual, termasuk perubahan warna *non-caries*, *fissure sealant*, *filling restoration*, kode 1 adalah karies email bisa terlihat bila dalam keadaan kering tetapi setelah pengeringan udara selama 5 detik opacity karies terlihat, kode 2 adalah karies email bisa terdeteksi bila permukaan gigi basah, terlihat white spot terkadang berwarna coklat, kedalaman melebihi pit dan fissure normal, kode 3 adalah karies sedalam email saja belum mencapai dentin, kode 4 adalah karies dentin yang masih mencapai *dentino enamel junction*, dengan atau

kode 5 adalah karies dentin yang mencapai pulpa, kode 6 adalah karies pulpa yang sudah mencapai pulpa, kode 7 adalah karies pulpa yang sudah mencapai pulpa dan pulpa sudah nekrosis, kode 8 adalah karies pulpa yang sudah mencapai pulpa dan pulpa sudah nekrosis dan pulpa sudah terinfeksi, kode 9 adalah karies pulpa yang sudah mencapai pulpa dan pulpa sudah nekrosis dan pulpa sudah terinfeksi dan pulpa sudah terinfeksi.

karies yang sudah mencapai dentin, dan kode 6 adalah karies dentin yang luas dan dalam, kedalaman setengah dari dentin bahkan hampir mencapai tanduk pulpa.

Data penelitian terkumpul dari 67 anak laki-laki dan 67 anak perempuan, yang terbagi menjadi beberapa kelompok kelas yaitu kelas 2 yang berjumlah 26 siswa terdiri dari 13 laki-laki dan 13 perempuan, kelas 3 yang berjumlah 34 siswa terdiri dari 17 laki-laki dan 17 perempuan, kelas 4 yang berjumlah 38 siswa terdiri dari 19 laki-laki dan 19 perempuan, dan kelas 5 yang berjumlah 36 siswa terdiri dari 18 laki-laki dan 18 perempuan. Data skor karies diklasifikasikan menjadi lesi karies nonkavitas (*noncavitated carious lesion*) yang meliputi indeks ICDAS dengan kode 1 - 2 dan kavitas (*cavitated*) yang meliputi indeks ICDAS dengan kode 3 - 6. Pada data gabungan dari kelas 2 sampai kelas 5 SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta. Data tersebut dianalisa dengan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov* dan dilanjutkan uji hipotesis dengan menggunakan *Mann Whitney test*.

Rata-rata indeks karies ICDAS anak kelas 2 sampai kelas 5 pada anak laki-laki, lesi karies nonkavitas adalah 63.93 dan rata-rata pada kavitas 63.10 , sedangkan rata-rata indeks karies ICDAS anak perempuan pada lesi karies nonkavitas adalah 71.07 dan rata-rata pada kavitas adalah 71.90. Hal ini menunjukkan perbandingan sebesar 1 : 1,11168 untuk lesi karies nonkavitas dan 1 : 1,13946 untuk kavitas pada anak laki-laki dan perempuan, sehingga hal ini dapat diartikan bahwa perbandingan indeks karies ICDAS anak perempuan lebih besar dibandingkan dengan anak laki-laki. Hal ini sejalan dengan literatur yang mengatakan bahwa erupsi gigi anak perempuan lebih cepat dibanding anak laki-

laki, sehingga gigi anak perempuan berada lebih lama dalam mulut, akibatnya gigi

anak perempuan akan lebih lama berhubungan dengan faktor resiko terjadinya karies (Suwelo, 1992).

Data rata-rata anak kelas 2 sampai kelas 5 SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Mann Whitney test*. Berdasarkan uji hipotesis *Mann Whitney test* diperoleh hasil bahwa pada lesi karies nonkavitas (ICDAS kode 1-2) di dapatkan nilai $p = 0,259$ ($p > 0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan perempuan, dan pada kavitas (ICDAS kode 3-6) diperoleh nilai $p = 0,105$ ($p > 0,05$) artinya tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dan perempuan. Hal ini menunjukkan hasil tersebut tidak sesuai dengan hipotesis yang menyatakan bahwa terdapat perbandingan indeks karies gigi molar pertama permanen pada anak laki-laki dan perempuan. Hal ini dipengaruhi oleh faktor hormonal yaitu pengaruh hormon estrogen. Hormon tersebut berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan. Erupsi gigi yang lebih cepat mungkin mengakibatkan gigi lebih lama terpapar oleh makanan kariogenik. Faktor-faktor inilah yang mungkin merupakan salah satu alasan kecenderungan peningkatan karies pada anak perempuan.

Rata-rata indeks karies ICDAS pada tiap kelompok kelas, dari kelas 2 sampai kelas 5 SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta dianalisa dengan uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan dilanjutkan uji hipotesis dengan menggunakan *Mann Whitney test*, sehingga didapatkan hasil sebagai berikut. Anak kelas 2, rata-rata indeks karies ICDAS anak laki-laki pada lesi karies nonkavitas 10,69 dan rata-rata pada kavitas 15,46, sedangkan rata-rata indeks karies ICDAS anak perempuan pada lesi

karies nonkavitas 16,31 dan rata-rata pada kavitas 11,54, sehingga diperoleh perbandingan 1 : 1,52572 untuk lesi karies nonkavitas dan 1,33969 : 1 untuk kavitas pada anak laki-laki dan perempuan. Kelas 3, rata-rata indeks karies ICDAS anak laki-laki pada lesi karies nonkavitas 17,74 dan 16,85 pada kavitas. Dan rata-rata indeks karies ICDAS anak perempuan pada lesi karies nonkavitas 17,26 dan 18,15 pada kavitas, sehingga diperoleh perbandingan 1,02781 : 1 untuk lesi karies nonkavitas dan 1 : 1,07715 untuk kavitas. Rata-rata indeks karies ICDAS untuk kelas 4 pada lesi karies nonkavitas anak laki-laki 16,61 dan 17,11 pada kavitas, dan pada anak perempuan rata-rata lesi karies nonkavitas 22,39 dan rata-rata kavitas 21,89. Sehingga diperoleh perbandingan 1 : 1,34798 untuk lesi karies nonkavitas dan 1 : 1,27937 untuk kavitas pada anak laki-laki dan perempuan. Kelas 5, rata-rata indeks karies ICDAS pada lesi karies nonkavitas anak laki-laki 20,00 dan 15,39 pada kavitas, dan pada anak perempuan indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas 17,00 dan 21,61 pada kavitas. sehingga diperoleh perbandingan 1,17647 : 1 untuk lesi karies nonkavitas dan 1 : 1,40416 untuk kavitas.

Berdasarkan data rata-rata indeks karies ICDAS pada tiap kelompok kelas tersebut dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan *Mann-Whitney test* diperoleh pada lesi karies nonkavitas untuk kelas 2 $p = 0,064$ ($p > 0,05$), kelas 3 $p = 0,892$ ($p > 0,05$), kelas 4 $p = 0,109$ ($p > 0,05$), dan untuk kelas 5 $p = 0,406$ ($p > 0,05$). Dan pada kavitas untuk kelas 2 $p = 0,204$ ($p > 0,05$), kelas 3 $p = 0,708$ ($p >$

setiap kelas di SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta antara anak laki-laki dan perempuan tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil analisa dari data rata-rata setiap kelas yaitu kelas 2 sampai kelas 5 di SD Muhammadiyah Ngupasan Yogyakarta menunjukkan adanya variasi skala perbandingan rata-rata data antara anak laki-laki dan perempuan. Hal ini terbukti pada data kelompok kelas 2 pada indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan prevalensi karies pada anak perempuan lebih tinggi dibanding dengan anak laki-laki dan pada indeks karies ICDAS kavitas menunjukkan prevalensi karies pada anak perempuan lebih rendah dibandingkan dengan anak laki-laki. Hal ini disebabkan pada anak kelas 2 yang berusia 8 tahun rata-rata jumlah gigi permanen erupsi untuk kedua jenis kelamin tidak terdapat perbedaan (Pasareanu & Nedelcovici, 2002). Data kelas 3 pada indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan prevalensi karies pada anak perempuan lebih rendah dibanding anak laki-laki dan pada indeks karies ICDAS kavitas menunjukkan prevalensi anak perempuan lebih tinggi dibanding dengan anak laki-laki. Hal ini disebabkan pada anak kelas 3 yang berusia 9 tahun perbedaan erupsi gigi anak perempuan dan laki laki muncul dan menunjukkan perbedaan rata-rata erupsi gigi yang tidak signifikan. Rata-rata erupsi gigi anak perempuan 14,2 dan 13,1 untuk anak laki-laki (Pasareanu & Nedelcovici, 2002). Prevalensi karies anak laki-laki lebih tinggi dibanding anak perempuan juga disebabkan karena anak perempuan lebih sering menyikat gigi daripada anak laki-laki dan memiliki tingkat kebersihan yang lebih baik karena kandungan flouride dalam pasta gigi (Wachne Sabanaka 2003). Data kelas 4 pada indeks karies ICDAS lesi karies

nonkavitas menunjukkan prevalensi karies anak perempuan lebih tinggi dibandingkan dengan anak laki-laki dan menunjukkan hasil yang sama pada indeks karies ICDAS kavitas. Hal ini disebabkan anak kelas 4 yang berusia 10 tahun erupsi gigi anak perempuan mulai dipercepat. Rata-rata untuk erupsi gigi anak perempuan 18,8 dan 17,1 untuk anak perempuan. Data kelas 5 pada indeks karies ICDAS lesi karies nonkavitas menunjukkan prevalensi karies pada anak perempuan lebih rendah dibanding dengan laki-laki dan indeks karies ICDAS kavitas menunjukkan prevalensi karies anak perempuan lebih tinggi dibanding dengan anak laki-laki. Hal ini disebabkan anak kelas 5 yang berusia 11 tahun perbedaan erupsi gigi pada kedua jenis kelamin semakin besar, yaitu 23,2 untuk erupsi gigi anak perempuan dan 18,8 untuk erupsi gigi pada anak laki-laki. Terdapat berbagai faktor yang menyebabkan prevalensi karies anak perempuan lebih rendah dibanding dengan anak laki-laki, yaitu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mielnik-Blaszczak, *et al.*, 2006 yang mengatakan frekuensi menyikat gigi pada anak perempuan lebih sering dibandingkan anak laki-laki, hal ini menyebabkan prevalensi karies pada anak laki-laki lebih besar dibanding anak perempuan. Penelitian yang dilakukan di Enugu, Nigeria bagian tenggara pada anak usia 12 sampai 15 tahun menunjukkan skor indeks karies pada anak laki-laki $0,35 \pm 0,33$ dan pada anak perempuan $0,54 \pm 0,86$ hal ini berarti indeks karies pada anak perempuan lebih besar dibanding dengan anak laki-laki. Tetapi perbedaan keduanya tidak signifikan (Udoye, C, *et al.*, 2008). Awalnya perbedaan jenis kelamin dalam prevalensi karies yang terjadi dalam studi usia dini telah

menunjukkan bahwa prevalensi karies pada kedua jenis kelamin cenderung serupa di kemudian hari (WHO, 1997).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Al-Obaidi dan Al-Juboury, 2006 mengatakan penelitian yang dilakukan oleh 122 anak usia 6-12 tahun di Dahmar University Yamen menghasilkan tingginya presentasi karies pada daerah tersebut yaitu 93,6%, dari jumlah presentasi tersebut menunjukkan tingginya prevalensi pada anak laki-laki dibandingkan anak perempuan dan menunjukkan perbedaan yang tidak signifikan atau tidak bermakna.

Data pada masing-masing kelompok kelas tersebut, dari kelas 2-5 SD Muhammadiyah Ngupasan tersebut, berdasarkan uji hipotesis *Mann-Whitney test* menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara anak laki-laki dengan anak perempuan. Hal ini disebabkan oleh pemilihan populasi sampel dan pemilihan usia yang digunakan dalam penelitian ini berbeda (Ismail & Sohn, 1999). Dapat juga karena kedua jenis kelamin yang dipilih berasal dari daerah yang sama dan latar belakang sosial ekonomi yang sama (Ali, Asghar, *et al.*, 2013). Selain itu juga disebabkan dari penelitian yang dilakukan berasal dari satu populasi, sehingga dalam populasi tersebut memiliki perilaku, tingkat sosial ekonomi, gaya hidup, serta pengetahuan tentang kesehatan gigi dan mulut relatif sama antara anak laki-laki dan perempuan.

Pada pengukuran caries dengan menggunakan indeks karies ICDAS ini memiliki beberapa keunggulan dan kekurangan, diantara keunggulannya adalah indeks ini termasuk tahapan perkembangan lesi karies enamel dan telah

untuk uji klinis menilai efektivitas karies agen pencegahan atau kontrol. Kekurangan dari ICDAS yaitu indeks ini merupakan indeks yang rumit, karena pencatatan kondisi karies non-primer lesi tidak berkorelasi baik dengan deteksi dan penilaian kondisi dan berbagai jenis restorasi dan dapat menyebabkan tingkat keseriusan yang terlalu tinggi dalam menggunakan indeks karies ICDAS ini. Kekurangan tersebut yang menjadikan hambatan oleh para peneliti pada saat ini