BAB 4

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

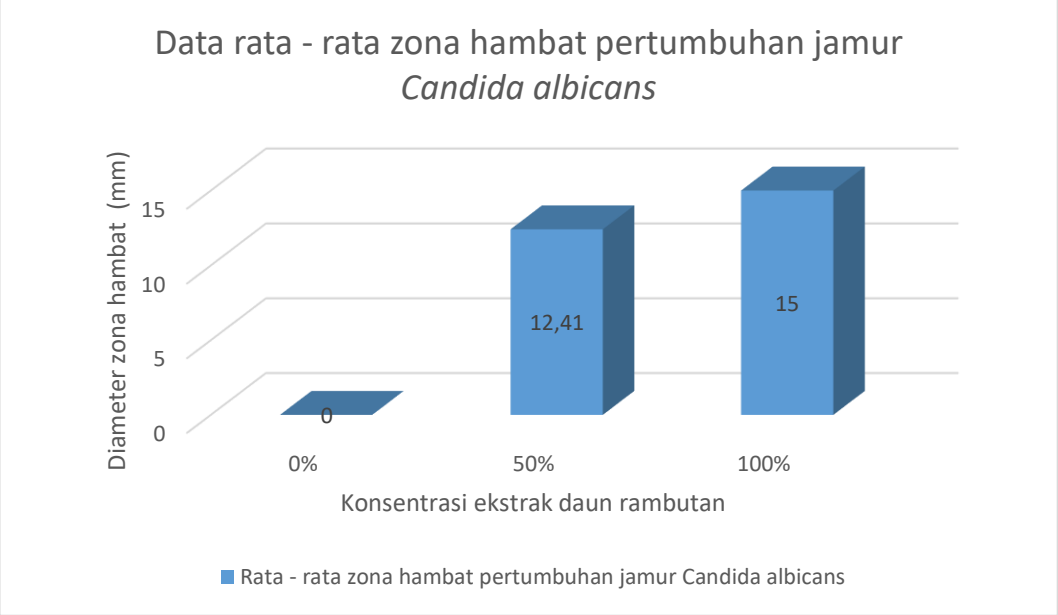
4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian Uji daya hambat ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* terhadap jamur *Candida albicans* secara *in vitro*, dengan mengukur zona jernih pada sekeliling cakram kertas yang mengandung ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* dengan konsentrasi 0 %, 50 % dan 100 %.

Tabel 4.1 Data hasil penelitian tentang uji daya hambat ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* terhadap jamur *Candida albicans* secara *in vitro*

No.	**Replikasi**	**Konsentrasi Ekstrak Daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)***		
		0%	**50%**	**100%**
1	R1	0 mm	14 mm	14 mm
2	R2	0 mm	13 mm	17 mm
3	R3	0 mm	11 mm	13 mm
4	R4	0 mm	10 mm	14 mm
5	R5	0 mm	15 mm	14 mm
6	R6	0 mm	11 mm	16 mm
7	R7	0 mm	13mm	17 mm
8	R8	0 mm	14 mm	14 mm
9	R9	0 mm	11 mm	13 mm
10	R10	0 mm	10 mm	15 mm
11	R11	0 mm	13 mm	17 mm
12	R12	0 mm	14 mm	16 mm
Jumlah		0	149	180
Rata-rata		0	12,41	15,00
SD		0	1,72	1,53

Dari data hasil penelitian di atas data zona hambat ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) terhadap tamur *Candida albicans* secara *in vitro* dengan konsentrasi 0 %, 50 % dan 100 % dapat dibuat diagram batang sebagai berikut :



Gambar 4.1 Diagram rata – rata zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*

4.1.1 Analisis Data

Data zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* terlebih dahulu diuji dengan uji Normalitas dan data berdistribusi normal dengan hasil p > 0,05 (terlampir di lampiran 4) lalu diuji dengan uji Homegenitas dan data dinyatakann homogen dengan hasil p > 0,05 (terlampir di lampiran 4). Kemudian Hasil One-Way ANOVA zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* dari berbagai konsentrasi daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) disajikan sebagai berikut:

Tabel 4.2 Hasil uji One-Way ANOVA zona hambat jamur *Candida albicans* pada berbagai konsentrasi

ANOVA

zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1543,389	2	771,694	432,236	,000
Within Groups	58,917	33	1,785		
Total	1602,306	35			

Setelah di uji dengan One-Way ANOVA Menunjukkan bahwa nilai $p<\alpha$, sehingga H_o ditolak dan H_a diterima, dengan demikian ada pengaruh sangat signifikan pemberian ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* terhadap zona hambat jamur *Candida albicans*. Untuk mengetahui perbedaan dari masing-masing perlakuan, maka dilakukan uji lanjut Tukey HSD (*Honest Significan Diferent)* dengan α=0,05. hasil Tukey HSD ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Hasil multiple comparation Tukey HSD zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada berbagai konsentrasi

Multiple Comparisons

zona hambat pertumbuhan jamur Candida albicans

Tukey HSD

(I) perlakuan	(J) perlakuan	Mean Difference (I-J)	Sig.
pemberian ekstrak daun rambutan 0%	pemberian ekstrak daun rambutan 50%	-12,41667*	,000
	pemberian ekstrak daun rambutan 100%	-15,00000*	,000
pemberian ekstrak daun rambutan 50%	pemberian ekstrak daun rambutan 0%	12,41667*	,000
	pemberian ekstrak daun rambutan 100%	-2,58333*	,000
pemberian ekstrak daun rambutan 100%	pemberian ekstrak daun rambutan 0%	15,00000*	,000
	pemberian ekstrak daun rambutan 50%	2,58333*	,000

Dari hasil Tukey HSD konsentrasi 0 % berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 50 % dan 100 %, Konsentrasi 50 % berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 0 % dan 100 % dan konsentrasi 100 % berbeda secara signifikan dengan konsentrasi 0 % dan 100 %

Tabel 4.4 Tabel hasil uji Tukey HSD zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*

zona hambat pertumbuhan jamur Candida albicans

Tukey HSD[a]

perlakuan	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
pemberian ekstrak daun rambutan 0%	12	,0000		
pemberian ekstrak daun rambutan 50%	12		12,4167	
pemberian ekstrak daun rambutan 100%	12			15,0000
Sig.		1,000	1,000	1,000

Hasil uji tukey HSD menunjukkan bahwa konsentrasi yang paling efektif adalah konsentrasi ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* 100 % dengan lebar zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* sebesar 15,00 mm.

4.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang sangat signifikan pemberian ekstrak daun rambutan terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans* secara i*n vitro*. Zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* pada konsentrasi 0 % sebesar 0 mm, pada konsentrasi 50 % sebesar 12,41 mm, dan pada konsentrasi 100 % sebesar 15,00 mm.

Adanya pengaruh pemberian ekstrak daun rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* terhadap zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* disebabkan

karena adanya kandungan senyawa kimia yang bersifat sebagai anti fungi. Penelitian serupa dilakukan oleh Pangelinan dkk. (2012) bahwa ekstrak batang rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) berpengaruh terhadap pertumbuhan *Candida albicans*. Menurut Setiawan, (2009) kulit batang rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn) mengandung flavonoid, saponin dan tanin.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Sonia (2016) daun Rambutan (*Nephelium lappaceum* Linn*)* dengan metode 2,2-Difenil-1-pikrilhidrazil (DPPH) daun rambutan positif mengandung flavonoid, saponin dan tanin.

Menurut James (2012), hasil ekstraksi dari senyawa metabolit sekunder flavonoid, saponin dan tanin mempunyai potensi sebagai anti oksidan, anti karsinogenik, anti diabetik dan anti mikroba.

Cakram kertas yang mengandung ekstrak daun rambutan di tempelkan pada media agar padat yang sudah diinokulasikan jamur *Candida albicans*. Ekstrak daun rambutan yang terdapat dalam cakram kertas akan berdifusi pada media agar (jawetz, 2001). Pada saat ekstrak daun rambutan berdifusi pada media agar maka flavonoid, saponin dan tanin yang terkandung dalam ekstrak rambutan juga akan ikut terdifusi pada media pertumbuhan *Candida albicans.*

Flavonoid yang terkandung dalam ekstrak daun rambutan akan berikatan dengan protein melalui ikatan hidrogen sehingga mengakibatkan struktur protein jamur menjadi rusak (Jung dalam Ika 2014). Hal ini juga dibenarkan oleh Jawetz dkk (2001) flavonoid adalah senyawa golongan fenol yang dapat mendenaturasi protein dan dapat bersifat sebagai anti bakteri dan anti jamur. Membran sel *Candida albicans* berfungsi melindungi sel dan mempertahankan integritas komponen seluler, kerusakan yang terjadi pada membran sel mengakibatkan

perubahan permeabilitas sel sehingga pertumbuhan *Candida albicans* menjadi terhambat. Tidak stabilnya dinding sel dan membran sitoplasma jamur menyebabkan fungsi permeabilitas menjadi aktif dan pengendalian susunan protein sel jamur menjadi terganggu. Gangguan integritas sitoplasma menyebabkan lolosnya makromolekul dan ion - ion dari sel sehingga sel jamur kehilangan bentuknya dan menjadi lisis.

Saponin yang terdapat dalam ekstrak daun rambutan dapat berperan sebagai surfaktan atau sabun. Sifat surfaktan saponin dapat menyebabkan kematian sel dengan merusak membran sel. Mekanisme tersebut melalui pembentukan ikatan senyawa polar saponin dengan lipoprotein dan juga terdapat ikatan gugus non polar saponin berikatan dengan lemak yang dapat menyebabkan gangguan permeabilitas membran sitoplasma. Selanjutnya terjadi gangguan fungsi sel akhirnya menjadi lisis dan mati (Juni, 2007)

Selain flavonoid dan saponin, tanin dalam ekstrak daun rambutan bekerja dengan cara merusak sel jamur, senyawa tanin mengerutkan sel dinding sel atau membran sel jamur sehingga mengganggu permeabilitas sel jamur. Tanin juga dapat berikatan dengan protein yang mana ikatan ini mempunyai efek untuk menghambat pembentukan dinding sel jamur *Candida albicans.* Tanin juga menghambat sintesis enzim protease jamur *Candida albican* (Kim dalam Ika, 2014). Menurut Mirna (2014) enzim protease membantu *Candida albicans* pada tahap awal invasi jaringan untuk menembus lapisan mukotan yang berkreatin.

Berdasarkan hasil penelitian konsentrasi ekstrak daun rambutan yang paling efektif adalah konsentrasi 100 % dengan rata-rata zona hambat pertumbuhan jamur *Candida alnicans* sebesar 15,00 mm. Hal ini menunjukkan ekstrak daun

rambutan 100 % memiliki kandungan senyawa kimia flavonoid, saponin dan tanin lebih banyak dari pada konsentrasi 50 %.

Pada penelitian yang dilakukan Rahayu (2013) rata –rata zona hambat pertumbuhan jamur *Candida albicans* yang dihasilkan ketokonazol adalah 41 mm, sedangkan pada penelitian ini rata – rata zona hambat terbesar diperoleh dari pemberian ekstrak daun rambutan 100 % dengan rata –rata zona hambat 15 mm. Hal ini membuktikan ekstrak daun rambutan 100 % tidak lebih efektif dari ketokonazol akan tetapi hasil dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai alternatif untuk mengobati kandidiasis dan dapat menghindari efek samping yang disebabkan oleh obat kimia sintetik.