

IV. HASIL

A. ANALISIS POPULASI IKAN GUPPY (*P. reticulata* Peters)

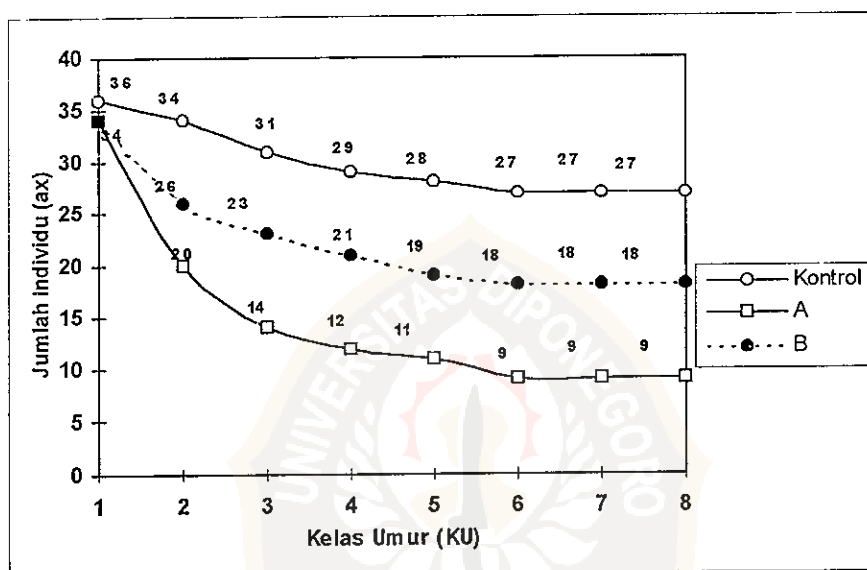
1. Struktur Umur

Populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) mempunyai tiga macam pola struktur secara ekologi, yaitu pra-reproduktif, reproduktif dan pasca-reproduktif. Struktur umur populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada setiap perlakuannya diilustrasikan dalam bentuk kurva pertumbuhan, yaitu pada Gambar 02.. Kurva pertumbuhan tersebut menunjukkan bahwa pola struktur umur muda (*awal kelahiran*) pada tiap perlakuan sangat besar.

Struktur umur kontrol dan perlakuan B pada kelas umur berikutnya menunjukkan bahwa pada umur muda penurunannya hampir sama dengan umur pasca-reproduktif. Jadi dapat dikatakan bahwa struktur umur muda sama dengan umur pasca-reproduktif, sedangkan untuk perlakuan A struktur umur muda lebih besar dari pada umur pasca-reproduktif.

2. Kemampuan Biotik (*Biotic Potential*)

Kondisi dari ketiga perlakuan adalah hampir sama sebagaimana terlihat pada **Gambar 02**. Pada pra-reproduktif mempunyai jumlah lebih besar dan menurun pada awal periode reproduktif dan merata/stasioner pada periode pasca-reproduktif.



Gambar 02. : Ilustrasi laju pertumbuhan populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) tiap perlakuan

Sifat natalitas, mortalitas dan struktur umur memberikan gambaran tentang pertumbuhan secara keseluruhan dari populasi ikan Guppy. Kemampuan biotik yang berarti kemampuan pada periode produktif atau kemampuan berreproduksi (*Productive potential*), terdiri dari :

a). Natalitas

Angka kelahiran awal pada kontrol menunjukkan jumlah 36 ekor dan pada perlakuan A dan perlakuan B berjumlah 34 ekor. Pada akhir kelas umur, total jumlah kontrol menunjukkan 26 ekor dan pada perlakuan A dan perlakuan B berturut-turut, yaitu 9 dan 18 ekor.

Hasil pada perhitungan *natalitas absolut* dan *natalitas spesifik* tiap perlakuan disajikan pada **Tabel 04.**

Tabel 04. : Perhitungan nilai natalitas absolut dan natalitas spesifik populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters)

KU	1	2	3	4	5	6	7	8	N_{abs}	N_{spes}
K	36	34	31	29	28	27	27	27	27	0.75
A	34	20	14	12	11	9	9	9	9	0.26
B	34	26	23	21	19	18	18	18	18	0.53

Sumber : Data primer oleh Heri Aryanto, 1996

Pada tiap kelas umur (*KU*) tiap perlakuannya, nilai natalitas ikan Guppy disajikan pada **Gambar 02.** yang diilustrasikan dalam bentuk kurva.

b). Mortalitas

Total tingkat kematian tiap perlakuan menunjukkan nilai yang bervariasi dengan jumlah terendah 9 ekor pada kontrol dan jumlah tertinggi 25 ekor pada perlakuan A, sedangkan pada perlakuan B 16 ekor.

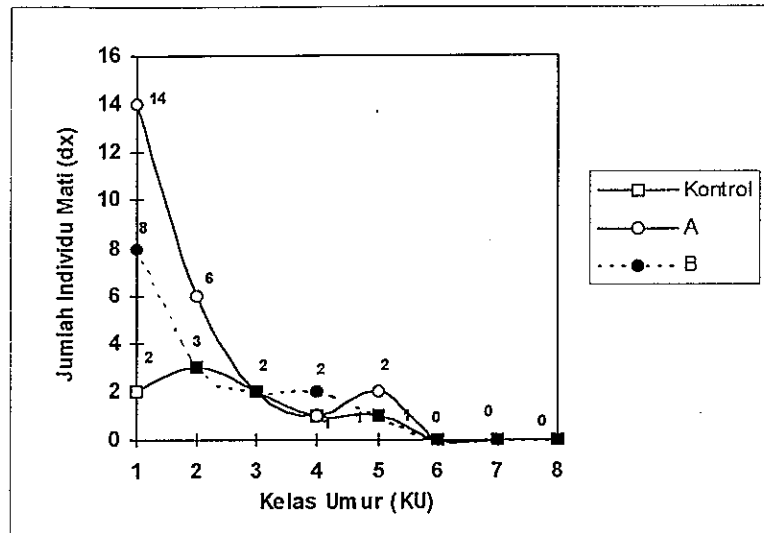
Perhitungan nilai mortalitas absolut dan mortalitas spesifik ditunjukkan pada Tabel 05..

Tabel 05. : Perhitungan nilai mortalitas absolut dan mortalitas spesifik populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters)

KU	1	2	3	4	5	6	7	8	M _{abs}	M _{spes}
K	2	3	2	1	1	0	0	0	9	0.25
A	14	6	2	1	2	0	0	0	25	0.74
B	8	3	2	2	1	0	0	0	16	0.47

Sumber : Data primer oleh Heri Aryanto, 1996

Pada tiap kelas umur (*KU*) tiap perlakuannya, nilai mortalitas ikan Guppy disajikan pada Gambar 03. yang diilustrasikan dengan kurva, sebagai berikut :



Gambar 03. : Ilustrasi mortalitas ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada kelas umur tiap perlakuannya

B. BENTUK PERTUMBUHAN POPULASI (*POPULATION GROWTH FORM*) IKAN GUPPY (*P. reticulata* Peters)

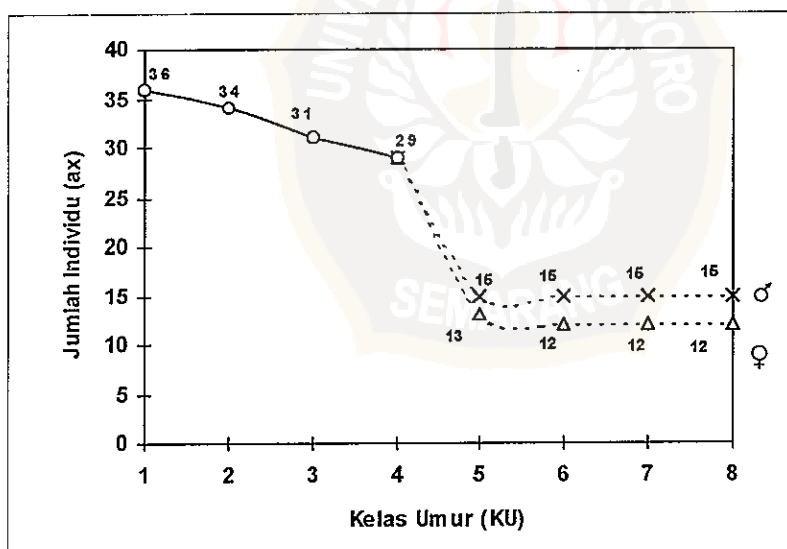
Pertumbuhan populasi ikan Guppy dari setiap perlakuan ditampilkan pada Tabel 06.. Bentuk pertumbuhan populasi selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 04., 05., dan 06. Data ulangan tiap perlakuan disajikan pada *lampiran 1*.

Pada kontrol (*K*) jumlah awal kelahiran 36 ekor dan pada akhir kelas umur berjumlah 27 ekor. Pada perlakuan A dan perlakuan B jumlah awal kelahiran 34 ekor dan pada akhir kelas umur berjumlah 9 ekor untuk perlakuan A dan 18 ekor untuk perlakuan B.

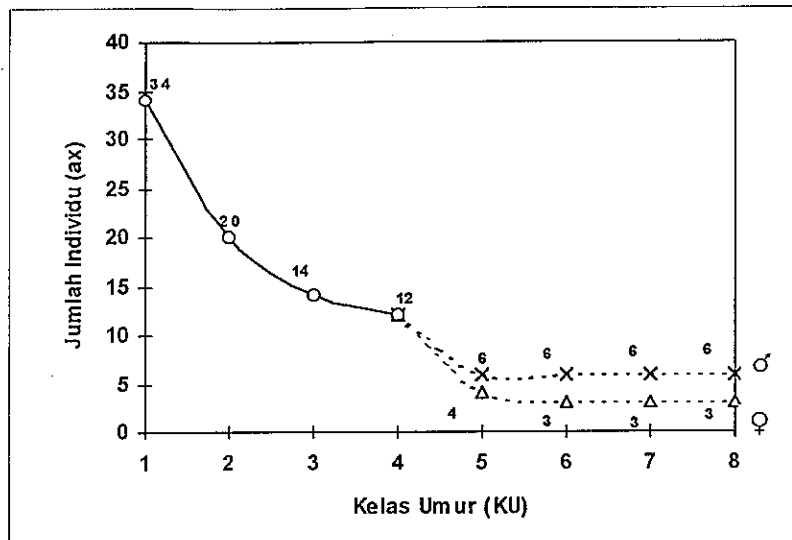
Tabel 06. : Pertumbuhan populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) dan spesifikasi betina pada tiap perlakuan selama 8 minggu pengamatan

NO	KU	Kontrol	Betina	A	Betina	B	Betina
1	I	36	-	34	-	34	-
2	II	34	-	20	-	26	-
3	III	31	-	14	-	23	-
4	IV	29	-	12	-	21	-
5	V	28	13	11	4	19	8
6	VI	27	12	9	3	18	8
7	VII	27	12	9	3	18	8
8	VIII	27	12	9	3	18	8

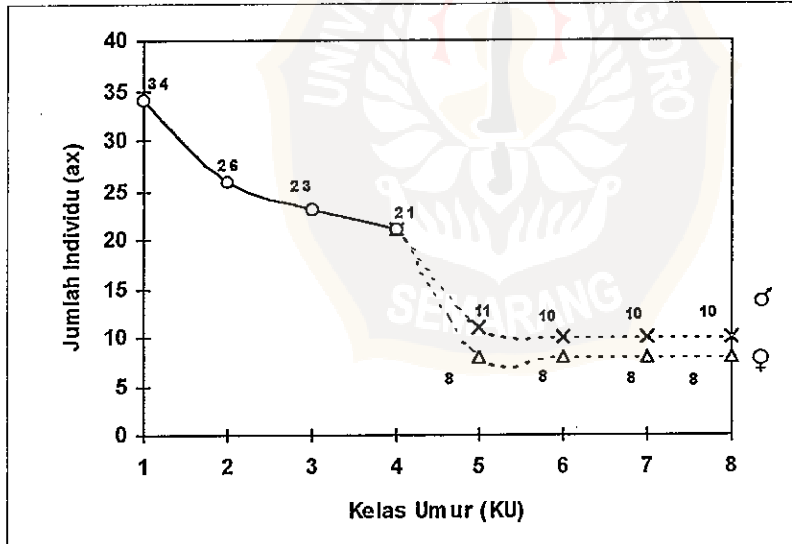
Sumber : Data primer oleh Heri Aryanto, 1996



Gambar 04. : Ilustrasi pertumbuhan populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) dan spesifikasi betina pada kontrol selama 8 minggu pengamatan



Gambar 05. : Ilustrasi pertumbuhan populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) dan spesifikasi betina pada perlakuan A selama 8 minggu pengamatan



Gambar 06. : Ilustrasi pertumbuhan populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) dan spesifikasi betina pada perlakuan B selama 8 minggu pengamatan

C. ANALISIS PERTUMBUHAN POPULASI IKAN GUPPY (*P. reticulata* Peters) DENGAN TABEL HIDUP (*LIFE TABLE*)

1. Tabel Hidup (*Life Table*)

Model pertumbuhan populasi disusun berdasarkan hasil pencatatan data kerapatan populasi atau jumlah individu (αx) untuk waktu (t) tertentu. Data dicatat pada sebuah tabel dengan kajian dinamika populasi yang disebut tabel hidup (*life table*) yang dikategorikan dalam delapan kelas umur (KU).

Tabel hidup tiap perlakuan disajikan pada Tabel 07., 08., dan 09..

Tabel 07. : Tabel hidup populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada kontrol selama 8 minggu pengamatan

KU	αx	l_x	d_x	q_x	L_x	T_x	e_x	m_x	$l_x m_x$	$x l_x m_x$	P_x
1	36	1.00	2	0.05	0.97	6.51	6.51	0	0	0	0.93
2	34	0.94	3	0.08	0.90	5.54	5.87	0	0	0	0.92
3	31	0.86	2	0.06	0.83	4.64	5.39	0	0	0	0.95
4	29	0.81	1	0.03	0.79	3.81	4.72	0	0	0	0.95
5	28	0.78	1	0.03	0.76	3.01	3.88	13	10.11	50.56	0.98
6	27	0.75	0	0	0.75	2.25	3.00	12	9.00	54.00	1.00
7	27	0.75	0	0	0.75	1.50	2.00	12	9.00	63.00	1.00
8	27	0.75	0	0	0.75	0.75	1.00	12	9.00	72.00	1.00
Jumlah			9	0.25	6.51				37.11	239.56	
Ro =			37.11	Tc = 6.455				r = 0.849			

Sumber : Data primer oleh Heri Aryanto, 1996

Tabel 08. : Tabel hidup populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada perlakuan A selama 8 minggu pengamatan

KU	ax	lx	dx	qx	Lx	Tx	ex	mx	lxmx	xlxmx	Px
1	34	1.00	14	0.41	0.80	3.08	3.08	0	0	0	0.63
2	20	0.59	6	0.18	0.50	2.29	3.87	0	0	0	0.76
3	14	0.41	2	0.06	0.38	1.79	4.35	0	0	0	0.88
4	12	0.35	1	0.03	0.34	1.41	4.01	0	0	0	0.87
5	11	0.32	2	0.06	0.29	1.07	3.34	4	1.28	6.40	0.90
6	9	0.26	0	0	0.26	0.78	3.00	3	0.78	4.68	1.00
7	9	0.26	0	0	0.26	0.52	2.00	3	0.78	5.46	1.00
8	9	0.26	0	0	0.26	0.26	1.00	3	0.78	6.24	1.00
Jumlah			25	0.74	3.08				3.62	22.78	
Ro =		3.620	Tc =		6.293			r =		0.497	

Sumber : Data primer oleh Heri Aryanto, 1996

Tabel 09. : Tabel hidup populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada perlakuan B selama 8 minggu pengamatan

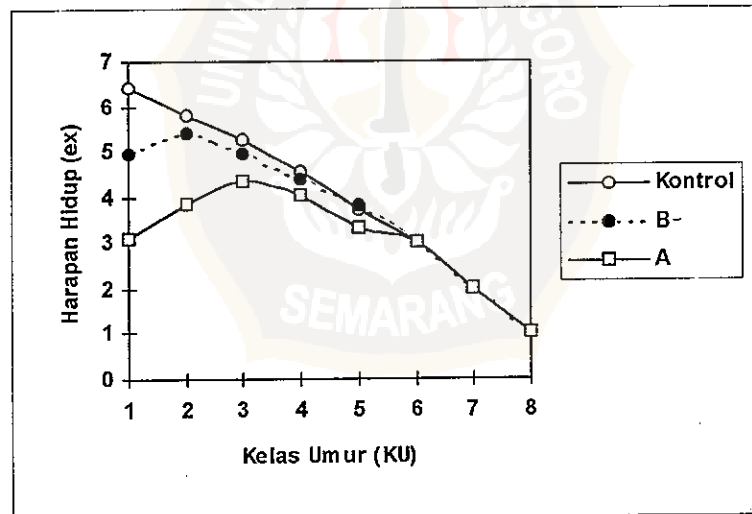
KU	ax	lx	dx	qx	Lx	Tx	ex	mx	lxmx	xlxmx	Px
1	34	1.00	8	0.24	0.88	4.98	4.98	0	0	0	0.82
2	26	0.76	3	0.08	0.72	4.10	5.39	0	0	0	0.90
3	23	0.68	2	0.06	0.65	3.38	4.96	0	0	0	0.91
4	21	0.62	2	0.06	0.59	2.73	4.40	0	0	0	0.92
5	19	0.56	1	0.03	0.55	2.14	3.81	8	4.48	22.40	0.97
6	18	0.53	0	0	0.53	1.59	3.00	8	4.24	25.44	1.00
7	18	0.53	0	0	0.53	1.06	2.00	8	4.24	29.68	1.00
8	18	0.53	0	0	0.53	0.53	1.00	8	4.24	33.92	1.00
Jumlah			16	0.47	4.98				17.20	111.44	
Ro =		17.20	Tc =		6.479			r =		0.727	

Sumber : Data primer oleh Heri Aryanto, 1996

2. Harapan Hidup (*ex*)

Harapan hidup tiap kelas umur pada kontrol, perlakuan A dan perlakuan B dapat dilihat pada Tabel 07., 08., dan 09., yang perubahan nilai harapan hidup tiap perlakuan digambarkan pada Gambar 07..

Pada kontrol terjadi penurunan dari 6,51 menjadi 1,0 dan pada perlakuan B dari 4,98 menjadi 1,0., sedangkan pada perlakuan A nilai harapan hidup mulai 3,08 yang meningkat pada kelas umur ketiga yaitu menjadi 4,35 dan menurun kembali sampai nilai 1,0.

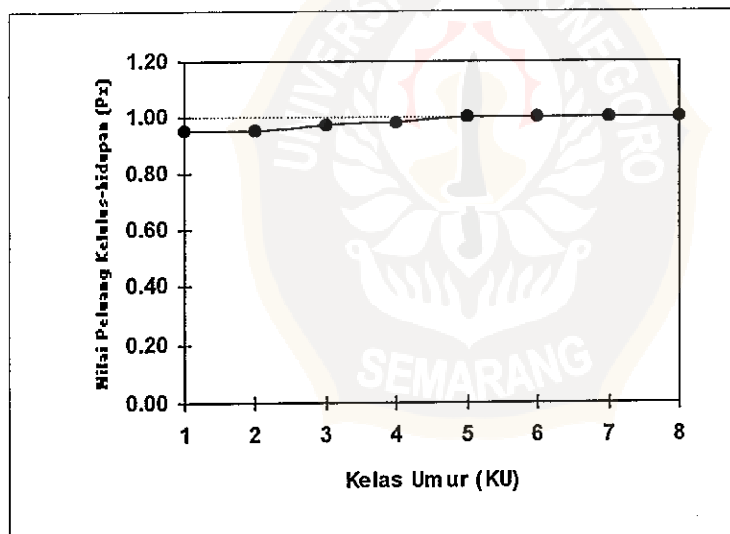


Gambar 07. : Perubahan nilai harapan hidup (*ex*) populasi ikan Guppy (*P. reticulata Peters*) tiap perlakuan selama 8 minggu pengamatan

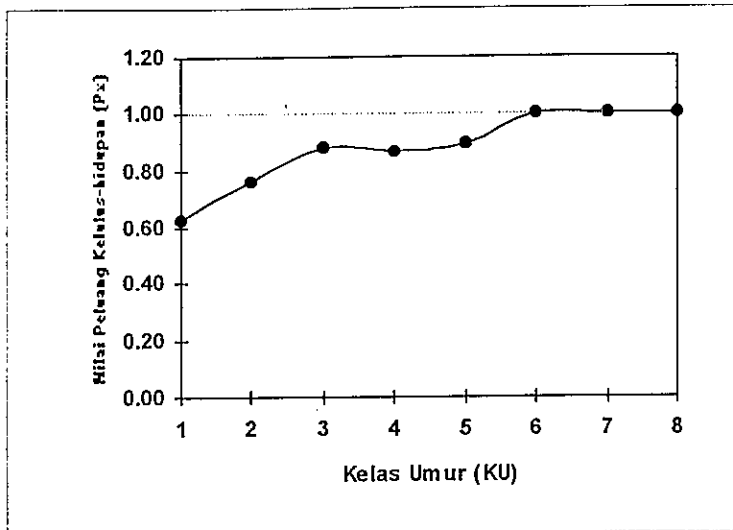
3. Peluang Kelulus-hidupan Individu (P_x)

Peluang kelulus-hidupan pada kontrol terendah 0.93 hampir mendekati nilai stabil, yaitu 1,0 dan bisa dikatakan stabil karena kurang dari 10 %. Pada perlakuan A dan perlakuan B menunjukkan nilai yang stabil atau 1,0 pada kelas umur keenam sampai dengan kelas umur kedelapan, sedangkan pada perlakuan A dan perlakuan B nilai terendah terdapat pada kelas umur pertama berturut-turut, yaitu 0,63 dan 0,82 (*Tabel 07., 08., dan 09.*).

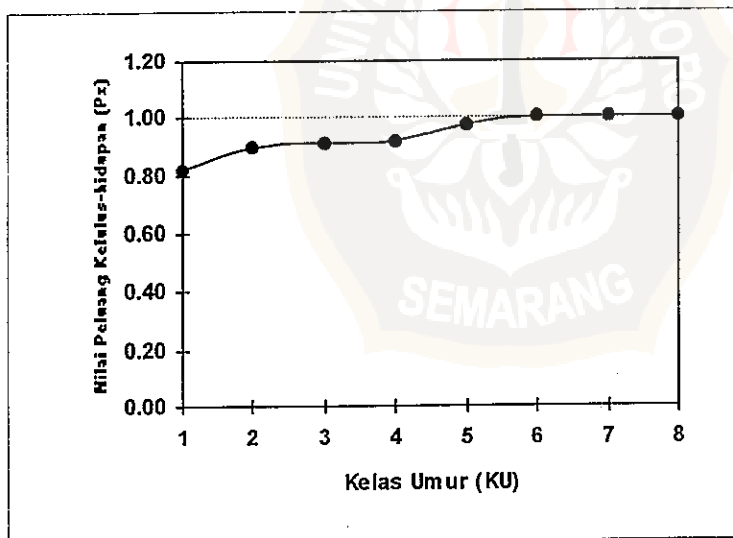
Data yang diperoleh pada tiap perlakuan diilustrasikan pada *Gambar 08., 09., dan 10.*



Gambar 08.: Naik turunnya nilai peluang kelulus-hidupan (P_x) populasi ikan Guppy (*P. reticulata Peters*) pada kontrol selama 8 minggu pengamatan



Gambar 09. : Naik turunnya nilai peluang kelulus-hidupan (P_x) populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada perlakuan A selama 8 minggu pengamatan

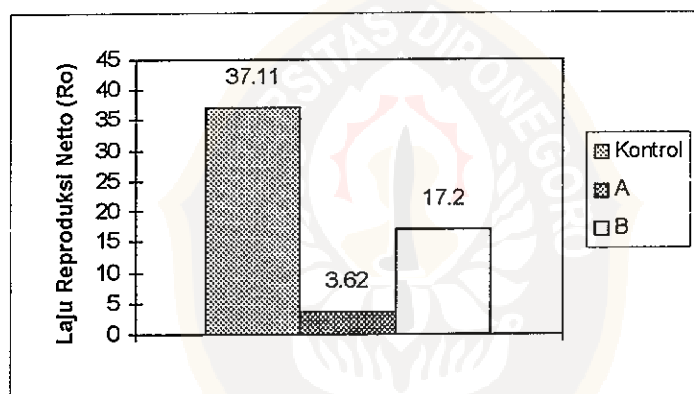


Gambar 10. : Naik turunnya nilai peluang kelulus-hidupan (P_x) populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada perlakuan B selama 8 minggu pengamatan

4. Laju Reproduksi Netto (R_o)

Laju reproduksi netto (R_o) merupakan proporsi banyaknya anak betina (♀) per kapita yang lahir sepanjang generasi (*kelas umur pertama sampai dengan kelas umur kedelapan*) terbesar pada kontrol yaitu 37,11, dan yang terkecil pada perlakuan A = 3,620 dan untuk perlakuan B = 17,20.

Ilustrasi perbandingan nilai R_o pada setiap perlakuan disajikan dalam bentuk diagram batang, yaitu pada Gambar 11.



Gambar 11. : Ilustrasi perbandingan nilai laju reproduksi netto (R_o) populasi ikan Guppy (*P. reticulata* Peters) pada setiap perlakuan dalam satu generasi

5. Lama Generasi (T_c)

Lamanya generasi tiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 07., 08., dan 09.. Nilai yang didapat menunjukkan hasil yang setara. Nilai terbesar 6,479 dicapai oleh perlakuan B dan

terendah pada perlakuan A, yaitu 6,293. Sedangkan pada kontrol adalah 6,455.

6. Laju Pertumbuhan Sesaat (Laju Pertumbuhan Intrinsik/ r)

Laju pertumbuhan intrinsik merupakan laju pertumbuhan populasi dan nisbah kelamin betina dalam populasi, dengan nilai tertinggi 0,849 pada kontrol, dan 0,727 pada perlakuan B sedangkan nilai terendah 0,497 pada perlakuan A (**Tabel 07., 08., dan 09.**).

