

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PENGGUNAAN SPAWNPRIM TERHADAP FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN BIAWAN (*Helostoma temminckii*)

ARIS SETIONO

161110770



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
PONTIANAK
2020**

**PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN
SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul “Efektivitas Penggunaan Spawnprim Terhadap Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Biawan (*Helostoma temminckii*)” adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Pontianak, 24 Juli 2020

Aris Setiono
NIM : 161110770

RINGKASAN

ARIS SETIONO. Efektivitas Penggunaan Spawmprim Terhadap Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Biawan (*Helostoma Temminckii*). Dibimbing oleh EKA INDAH RAHARJO dan FARIDA.

Penelitian dilakukan selama ± 20 hari, pada tahun 2020, bertempat dibalai benih ikan (BBI) kota pontianak serta laboratorium terpadu um pontianak yang berada di sungai ambawang kabupaten kubu raya, provinsi kalimantan barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh hormon spawmprim terhadap fekunditas ikan biawan dan mengetahui diameter telur ikan biawan yang diberikan hormon spawmprim. Dan Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai konsentrasi yang efektif dalam meningkatkan fekunditas dan diameter telur ikan biawan.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 4 perlakuan 3 ulangan. Dasar perlakuan menggunakan anjuran penggunaan manual adalah 0,5 ml/kg bobot tubuh ikan. Adapun perlakuan yang digunakan dalam penyuntikan hormon spawmprim adalah perlakuan A (larutan NaCl 0,9% 1 ml/kg ikan), perlakuan B (0,25 ml/kg ikan), perlakuan C (0,50 ml/kg ikan), perlakuan D (0,75 ml/kg ikan).

Hasil penelitian mengenai efektifitas penggunaan spawmprim memberikan pengaruh nyata terhadap fekunditas dan diameter telur ikan biawan. Fekunditas yang di hasilkan berkisar antara 6767-12139 butir dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan B (0,25 ml/kg ikan) dengan rata-rata fekunditas 10461 butir, dan rata-rata diamter telur ikan berkisar antara 0,68-0,91 mm dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan D (0,75 ml/kg ikan) dengan rata-rata diameter telur berkisar antara 8,9 mm. Tingkat kelangsungan hidup induk ikan biawan adalah 100 % dan Kualitas air yang diperoleh selama pengamatan yaitu pH (8,5), Suhu (30,4°C), dan DO (5,87 ml/L).

Kata Kunci : Fekunditas, Diameter Telur, Spawmprim, *Helostomma temminckii*

©Hak Cipta Milik Universitas Muhammadiyah Pontianak, Tahun 2020

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Muhammadiyah Pontianak.

**EFEKTIVITAS PENGGUNAAN SPAWNPRIM TERHADAP
FEKUNDITAS DAN DIAMETER TELUR IKAN BIAWAN**
(Helostoma temminckii)

ARIS SETIONO

Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Perikanan pada
Program Studi Budidaya Perikanan

**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
PONTIANAK
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Penggunaan Spawning Terhadap Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Biawan (*Helostoma Temminckii*)
Nama : Aris Setiono
NIM : 161110770
Fakultas : Perikanan dan Ilmu kelautan
Jurusan : Budidaya Perairan

Disetujui Oleh,

Pembimbing I

Eka Indah Raharjo, S.Pi., M.Si
NIDN. 1102107401

Pembimbing II

Farida, S.Pi., M.Si
NIDN. 1111098101

Penguji I

Eko Prasetyo S.Pi., M.P
NIDN. 1112048501

Penguji II

Tuti Puji Lestari, S.Pi., M.Si
NIDN. 1111098101

Mengetahui
Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu kelautan
Universitas Muhammadiyah Pontianak



Dr. Ir. Eko Dewantoro, M.Si
NIDN. 0027096509

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Efektivitas Penggunaan Spawning Terhadap Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Biawak (*Helostoma Temminckii*)
Nama : Aris Setiono
NIM : 161110770
Fakultas : Perikanan dan Ilmu Kelautan
Jurusan : Budidaya Perairan

Disediujui Oleh,

Pembimbing I

Eka Indah Rahario, S.Pi., M.Si
NIDN. 1102107401

Pembimbing II

Farida, S.Pi., M.Si
NIDN. 1111098101

Pengaji I

Eko Prasetyo S.Pi., M.P
NIDN. 1112048501

Pengaji II

Tuti Puji Lestari, S.Pi., M.Si
NIDN. 1111098101

Mengetahui

Dekan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Muhammadiyah Pontianak



Dr. Ir. Eka Dewantoro, M.Si
NIDN. 0027096509

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah penulis dapat menyusun usulan penelitian skripsi yang berjudul “Efektivitas Penggunaan Spawning Terhadap Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Biawan (*Helostoma Temminckii*)” yang merupakan salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi pada Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Muhammadiyah Pontianak.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Bapak Dr.Ir. Eko Dewantoro, M.Si., selaku Dekan Fakultas perikanan dan Ilmu Kelautan,
2. Bapak Eka Indah Raharjo, S.Pi., M.Si., selaku pembimbing pertama,
3. Ibu Farida, S.Pi.,M.Si., selaku pembimbing kedua,
4. Bapak Eko Prastio, S.Pi.,M.P., selaku penguji pertama saya,
5. Ibu Tuti Puji Lestari, S.Pi.,M.Si., selaku penguji kedua saya,
6. Dan semua pihak yang telah membantu memberikan saran, gagasan dalam penulisan usulan penelitian skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan usulan ini masih banyak terdapat kekurangan, baik dari segi bahasa maupun penyusunan kalimat yang kurang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga usulan ini dapat bermanfaat bagi penyusun khusunya dan semua pihak umumnya.

Pontianak, Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi dan Morfologi Ikan Biawan.....	4
2.2. Habitat dan Penyebaran Ikan Biawan	5
2.3. Reproduksi Ikan Biawan.....	5
2.4. Hormon Spawmprim.....	8
2.5. Fekunditas	9
2.6. Diameter Telur	9
2.7. Kelangsungan Hidup Ikan.....	9
2.8. Fertilisasi.....	10
2.9. Kualitas Air.....	10
2.9.1. Suhu	11
2.9.2. Derajat Keasaman (pH).....	11
2.9.3. Oksigen Terlarut (DO).....	11
III. METODE PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan.....	12
3.2.1. Alat	12
3.2.2. Bahan	12
3.3. Prosedur Penelitian	12

3.4.1. Persiapan Wadah.....	13
3.4.2. Seleksi dan Adaptasi Induk Ikan Uji	13
3.4.3. Pemeliharan Ikan Uji	14
3.4.4. Penimbangan dan Penyuntikan Larutan.....	14
3.4.5. Pemijahan.....	14
3.4. Rancangan Penelitian.....	14
3.5. Parameter Pengamatan.....	16
3.5.1. Fekunditas Ikan Biawan.....	16
3.5.2. Diameter Telur	17
3.5.3. Tingkat Kelangsungan Hidup	17
3.5.4. Kualitas Air.....	18
3.6. Analisis Data.....	18
IV. HASIL DAN PEMBAHSAN.....	22
4.1. Fekunditas Telur Ikan	22
4.2. Diameter Telur Ikan Biawan.....	27
4.3. Tingkat Kelangsungan Hidup Ikan	30
4.4. Kualitas Air.....	32
4.4.1. Derajat keasaman (pH).....	32
4.4.2. Suhu	33
4.4.3. Oksigen terlarut (DO)	33
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	37

DAFTAR TABEL

No	teks	Halaman
Tabel 1. Perbedaan morfologi induk jantan dan betina ikan biawan yang telah matang gonad.....		7
Tabel 2. Tingkat kematangan gonad ikan.....		8
Tabel 3. Model susunan data untuk Rancangan Acak Lengkap (RAL).....		16
Tabel 4. Analisis Keragaman Pola Acak Lengkap.....		17
Tabel 5. Tabel diameter telur ikan biawan.....		23
Tabel 6. Tabel parameter kualitas air.....		27

DAFTAR GAMBAR

No	teks	Halaman
Gambar 1.	Ikan Biawan (dokumentasi pribadi)	4
Gambar 2.	Gambar tahap penlitian.....	13
	rata fekunditas ikan biawan.....	22
	tingkat kelangsungan hidup ikan biawan.....	26
Gambar 3.	Grafik rata-rata fekunditas ikan biawan.....	
Gambar 4.	Grafik tingkat kelangsungan hidup ikan biawan.....	

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Teks	Halaman
1.	Tabel nomor acak perlakuan dan ulangan.....	37
2.	Fekunditas Ikan Biawan.....	38
3.	Uji Normalitas Liliefors fekunditas ikan biawan.....	39
4.	Uji homogenitas ragam barlet fekunditas ikan biawan.....	40
5.	Anlisis varian (annava) fekunditas ikan biawan.....	41
6.	Uji koefesien keragaman fekunditas ikan biawan.....	42
7.	Uji Beda Nyata Terkecil(BNJ) fekunditas ikan biawan.....	43
8.	Diamter telur ikan biawan.....	44
9.	Uji nrmalitas liliefors diameter telur.....	45
10.	Uji homogenitas ragam barlet diameter telur.....	46
11.	Analisis varian (ANAVA) diamter telur ikan.....	47
12.	Uji koefesien keragaman (KK)	48
13.	Uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) diameter telur.....	49
14.	Kelangsungan hidup (SR) ikan biawan.....	50
15.	Uji normalitas liliefors kelangsungan hidup (SR) ikan biawan.....	51
16.	Transformasi normalitas data kelangsungan hidup (SR)	52
17.	Uji homogenitas ragam barlet kelangsungan hidup ikan biawan.....	53
18.	Analisis varian (ANAVA) kelangsungan hidup (SR) ikan biawan.....	54
19.	Dokumentasi penelitian.....	55

I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Ikan biawan (*Helostoma temmincki*) adalah ikan asli Indonesia terdapat di beberapa sungai di Sumatera dan Kalimantan, terutama di Kalimantan Barat. Ikan tersebut hidup di sungai, anak sungai dan daerah genangan kawasan hulu hingga hilir bahkan dimuara-muara sungai yang berlubuk dan berbatuan dipinggirnya. Komoditas ikan ini tergolong ekonomis penting karena harganya yang tinggi, dan rasa dagingnya yang gurih membuat ikan biawan sangat digemari dikalangan masyarakat Indonesia bahkan di beberapa negara seperti Brunei dan Malaysia(Puslitbang Perikanan, 1992).

Ikan biawan menjadi target penangkapan yang potensial di alam atau perairan umum, karena ikan biawan memiliki harga jual yang cukup tinggi yaitu 12.000/kg (Prianto *et al.* 2006). Sedangkan di Kalimantan Barat khususnya harga ikan biawan berkisar antara Rp 20.000-Rp 25.000/kg, untuk ikan asin harganya dapat mencapai Rp 50.000-Rp 70.000/kg, sedangkan harga telur ikan biawan berkisar Rp 120.000-Rp 150.000/kg hasil survei (tanggal 2 februari-15 maret). Ubamnata *et al* (2015), Masyarakat Lampung memanfaatkan telur ikan tambakan dalam acara adat untuk pemberian bekal keberangkatan haji sehingga harga telur ikan biawan dapat mencapai Rp. 250.000/kg. Sampai saat ini produksi ikan biawan khususnya di Kalimantan Barat masih bergantung dari hasil penangkapan dari alam, sedangkan untuk budidaya di dalam wadah terkontrol belum dilakukan oleh petani atau pembudidaya ikan. Hal ini menyebabkan benih yang diperlukan belum dapat diproduksi secara normal dan masih mengandalkan benih dari alam. Sedangkan benih yang berasal dari perairan umum(alam), saat ini ikan biawan sudah mulai sulit didapatkan khususnya di Kalimantan Barat akibat dari penangkapan ikan biawan ini dilakukan secara berlebihan untuk diambil telurnya(Utomo dan Krismono, 2006). Benih ikan biawan juga di perdagangkan untuk dijadikan ikan budidaya dan Perdagangan benih ikan biawan ini bukan hanya bersifat domestik tetapi juga diperdagangkan di Asia Tenggara.

Akibat dari penangkapan ikan biawan secara berlebihan dan berlangsung secara terus menerus mengakibatkan menurannya stok ikan biawan di alam. Di alam ikan biawan memijah pada awal bulan penghujan ,sedangkan di bak terkontrol masih sulit untuk dilakukan dan hasilnya sangat rendah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dalam proses pemijahan dengan menggunakan wadah terkontrol dapat menggunakan teknologi yang ada seperti menggunakan hormon pemijahan, sebagai usaha untuk merangsang ikan biawan agar dapat memijah. Induksi dapat dilakukan melalui penyuntikan ataupun melalui pakan. Pemijahan merupakan proses dikeluarkannya telur oleh induk betina dan sperma oleh induk jantan yang kemudian dilanjutkan pada proses perkawinan (Sinjal,2014). Pemijahan ikan biawan dapat dilakukan secara buatan (induced breeding) yang diikuti dengan pembuahan buatan (artificial fertilization) menggunakan bahan perangsang hormon spawnprim. Spawnprim terbukti dapat digunakan untuk merangsang ovulasi dan pemijahan ikan komet (*Carassius auratus auratus*) (hidayat, 2010) dan dalam merangsang ovulasi ikan patin (Rafiudun,2010).

Hormon spawnprim adalah hormon yang di produksi oleh Laboratorium Fisiologi Reproduksi dan Genetika Ikan Departemen Akuakultur Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor. Hormon spawnprim merupakan bahan induksi, ovulasi dan pemijahan yang mengandungLHRHa, larutan stok AD, larutan stok AI dan campuran akuabides yang di homogenkan(Ramadani, 2011). Bahan ini akan menginduksi ovulasi atau spermiasi hingga ikan siap di pijahkan baik secara alamiah atau secara buatan. Penelitian yang pernah dilakukan dengan induksi hormon spwanprim , efektifitas spawnprim pada proses ovulasi dan pemijahan ikan komet (*Carassius auratus auratus*), menghasilkan waktu ovulai 6 jam setelah penyuntikan (Hidayat, 2010) . penggunaan spawnprim dalam merangsang ovulasi ikan patin memberikan waktu ovulasi selama 14 jam setelah penyuntikan (Rafiudun, 2010). Berdasarkan uraian tersebut perlu dilakukan penelitian Efektifitas Penggunaan Spawnprim dalam Merangsang Ovulasi Ikan Biawan.

1.2.Rumusan Masalah

Penangkapan ikan biawan di alam di lakukan secara berlebihan akibat tingginya nilai ekonomis ikan tersebut, sehingga dapat menyebabkan menurunnya populasi ikan biawan di alam. Jika penangkapan dilakukan secara terus menerus dapat menyebabkan terganggunya sumberdaya ikan biawan, berdasarkan permasalahan tersebut perlu adanya upaya budidaya ikan biawan dengan teknologi budidaya. Salah satunya dengan menggunakan hormon pemijahan.

Penggunaan hormon pemijahan dengan cara penyuntikan merupakan salah satu cara yang dapat di terapkan dalam proses pemijahan. Hormon yang dapat digunakan yaitu hormon spawmprim, hormon ini diharapkan dapat mempercepat proses pemijahan dan dapat mempermudah pembudidaya dalam melakukan proses budidaya ikan biawan. Sehingga ketersediaan ikan biawan di alam tetap terjaga. Dari permasalahan di atas dapat dirumuskan yaitu:

- a. Apakah hormon spawmprim berpengaruh terhadap fekunditas dan diameter telur ikan biawan ?
- b. Berapa dosis hormon spawmprim yang efektif terhadap fekunditas dan diameter telur ikan biawan ?

1.3.Tujuan dan Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan konsentrasi penggunaan spawmprim terhadap fekunditas dan diameter telur ikan biawan. Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi mengenai konsentrasi yang efektif terhadap fekunditas dan diameter telur ikan biawan.

1.4.Hipotesis Penelitian

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

H_0 = hormon spawmprim tidak berpengaruh nyata dalam terhadap fekunditas diameter telur ikan biawan. Maka hipotesis ditolak.

H_1 = hormon spawmprim berpengaruh nyata terhadap fekunditas dan diameter telurikan biawan. Maka hipotesis diterima.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan

Induksi hormon spawmprim memberikan pengaruh nyata pada fekunditas dan diameter telur, namun tidak memberikan pengaruh nyata pada tingkat kelangsungan hidup ikan biawan. Fekunditas yang di hasilkan berkisar antara 6767-12139 butir dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan B (0,25 ml/kg ikan) dengan rata-rata fekunditas 10461 butir, dan rata-rata diamter telur ikan berkisar antara 0,79 – 0,91 mm dengan dosis terbaik terdapat pada perlakuan D (0,75 ml/kg ikan) dengan rata-rata diameter telur berkisar antara 0,87 mm Tingkat kelangsungan hidup induk ikan biawan adalah 100% dan Kualitas air yang diperoleh selama pengamatan yaitu pH (8,5), Suhu (30,4°C), dan DO (5,87 ml/L).

5.2.Saran

Dari hasil penelitian di atas disarankan dosis untuk melakukan penelitian terhadap fekunditas ikan biawan adalah 0,59 ml/kg ikan sedangkan untuk diameter telur ikan biawan adalah 0,49 ml/kg ikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Nasir. 2016. Analisa Pemberian Dosis pakan yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*).Fakultas Pertanian Universitas Prof. Dr. Hazairin, SH Bengkulu. Jurnal Agroqua. Vol. 14 No, 2.
- Aimeri. 2007. *Budidaya Ikan di Pekarangan. Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Ankley,Gerald T.,Michael D. Kahl.,Kathleen M. Jensen., Michael W. Hornung., Joseph J. Korte.,Elizabeth A. Makynen., and Richard L. Leino. 2002. Evaluation of the Aromatase Inhibitor Fadrozole in a Short-Term Reproduction Assay with the Fathead Minnow (*Pimephales promelas*). *Toxicological Sciences*, 67. 121–130.
- Ardiwinata, R.O. 1981. Pemeliharaan Ikan : Pemeliharaan Tambakan (Biawan). Sumur Bandung. Bandung.116 hal.
- Arifin, Otong Zaenal., Prakoso, Vitas Atmadi., dan Brata Pantjara. 2017. Ketahanan Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*) Terhadap Beberapa Parameter Kualitas Air Dalam lingkungan Budidaya. *Jurnl Riset Akuakultur*,12(3). 241-251.
- Bastiar, N, 2011. Studi Domestikasi dan Pemijahan Ikan Pelangi Kurumoi (*Melanotaenia parva*) Sebagai Tahap Awal Konservasi Ex-Situ. BPPBIH. Depok. 9 hal.
- Effendi. 2009. Pengantar Akuakultur. Jakarta, hal 107.
- Evy, R., Mujiani, E., Sujiono, K. 2011. Usaha Perikanan Di Indonesia. PT Muutiara Sumber widya. Jakarta.
- Faradila, 1999. Beberapa Aspek Biologi Ikan Tambakan (*Helostoma temmincki* CV) di Danau Bakuo Desa Aur Sati Kecamatan Tambang Kabupaten Kampar RIAU. Skripsi Fakultas Perikanan Universitas Riau. 54 hal (tidak diterbitkan).
- Froese, R dan Pauly, D.2017. Editors. Fishbase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org. diakses pada 2 november 2019.
- Gusrina. 2008. Budidya Ikan jilid 2. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Direktorat Jendral Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta. 119 hal.
- Hanafiah, M. S. K. A. 2012. Rancangan Percobaan: Teori Dan Aplikasi Edisi Ketiga. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta. 260 hal.

- Harjdamulia. 1991. Ternak dan Memelihara Ikan Air Tawar. SUPM Bogor. 176 hal.
- Hartanti. 2013. Fekunditas dan diameter telur ikan gabus (*Channa striata* bloch,1973) di danau tempe kabupaten wajo. Jurnal saintek perikanan. Vol 2, No 8, 2013 : 18-24.
- Hidayat R. 2010. Efektifitas spawnprim pada proses ovulasi dan pemijahan ikan komet (*carassius auratus auratus*). [skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor. 80 hal.
- Indah Wahyuningtias., Rara Diantar., Otong Zenal Arifin.2015. Pengaruh suhu terhadap perkembangan telur dan Larva ikan tambakan (*Helostoma temminckii*). e-Jurnal Rekayasa dan Teknologi Budidaya Perairan 5(1).
- I'tishom Reny. 2008. pengaruh sgnrha + domperidon dengan dosis pemberian yang berbeda terhadap ovulasi ikan mas (*cyprinus carpio L*) strain punten. Berkala Ilmiah Perikanan 3(1).
- Jalilah, M.,Aizam, Z.A., dan Safiah, J. 2011. Early Development of climbing perch, (Bloch). UMTAS, P. 516-522.
- Lam, T. J., 1985. Induced Spawning in Fish, In : C. S. Leland and I. C Lion (Eds). Reproduction and Culture of Milkfish. The Oceanic Institut, Hawai. P 14-15.
- Murtidjo, B. A. 2001. Beberapa Metode Pemijahan Air Tawar. Kanisius. Jakarta. 212 hal.
- Nagahama Y, Matsuhisa A, Iwanmatsu I, Sakai N, Fukada S. 1991. A mechanism for the action of pregnant mare serum gonadotropin on aromatase actifity in the ovarian follicle of the medaka *Oryzias latipes*. Jurnal of experimental zoology. 259: 53-58.
- Nur, Bastiar., Permana, Asep.,Priyadi, Agus.,Mustofa, Siti Zuhriyah.,dan Muniarsih, Siti. 2017. Induksi Ovulasi Ikan Agamysis(*Agamyxis albomaculatus*) Menggunakan Hormon yang Berbeda. Jural Riset Akuakultur. 169-177.
- Prianto, E., Husnah., Nurdawaty, S.,dan Asyari. 2006. Kebiasaan Makan Ikan Biawan (*Helostoma temmenckii*) Di Danau Sababila DAS Barito Kalimantan Tengah. Jurnal Protein. Vol 14 No.2.
- Pulungan, Putra, Nuraini, Aryani Dan Efiyeldi. 2004. Fisiologi Ikan. UNRI. Pekanbaru. 126 hal.

- Puslitbangkan. 1992. Teknik Pembesaran Ikan Air Tawar Secara Terkontrol. Departemen Pertanian, Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Radona D. Wahyulia Cahyati. Irin Iriana Kusmini. 2014. Teknologi Pemberian Ikan Tambakan Di Balai Benih Ikan Sentral Provinsi Kalimantan Barat. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur. Bogor. 855-891.
- Rafiudin MA. 2010. Penggunaan spawnprim untuk merangsang ovulasi pada ikan patin (*pangasianodon hypotalamus*). [skripsi]. Bogor(ID): Institut Pertanian Bogor. 74 hal.
- Raharjo, Eka Indah., Rachimi., Holidan. 2016. Pengaruh Pemberian Ovaprim Terhadap Lama Waktu Pemijahan, Daya Tetas Telur dan Kelangsungan Hidup Larva Ikan Biawan(*Helostomma temminckii*). Jurnal Ruaya Vol.4.NO.1. Universitas Muhammadiyah Pontianak.
- Ramadani, Firman. 2011. Efektifitas Spawmprim Sebagai Mempercepat Ovulasi Pada Ikan Komet (*carassius auratus auratus*). [Skripsi]. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Saanin. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan Volume I dan II. Bina Rupa Aksara. Jakarta.
- Samara SH. 2010. Rekayasa Rematurasi Ikan Patin Siam (*Pangasianodon hypophthalmus*) dengan Penyuntikan Hormon PMSG dan HCG serta Penambahan Vitamin mix 300 mg/kg Pada Pakan. Skripsi. Bogor. Institu Pertanian Bogor.
- Sasworo, D., W. Pralampita dan M. Wahyono.2000. Biologis reproduksi maulugis biru (*decapterus macarellus*) di Sulawesi Utara.Prosiding Hasil Seminar Hasil Penelitian Perikanan 1999/2000. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Esplorasi Laut Dan Perikanan.
- Sinjal H. 2014. Efektifitas ovaprim terhadap lama waktu pemijahan , daya tetas telur dan sintasan larva lele dumbo(*clarias gariepinus*). Jurnal Budidaya Perairan. Manado(ID): universitas Sam ratulangi.
- Sonnaria, Nor Aeni., Yanti , Ari Hepi., Setyawati, Tri Rima. 2015. Aspek Reproduksi Ikan Toman (*Channa micropeltes cuvier*) Di Danau Kelubi Kecamatan Tayan Hilir Kabupaten Sanggau. Jurnal Protobiont. Vol. 4 (1) : 38-45. Universitas Tanjung Pura Pontianak.
- Sukendi., Putra, R. M., Yurisman., Asiah, N. 2011. Pengaruh Kombinasi penyuntikan Ovaprim Dan Prostaglandin F2 (PgF 2 A) Terhadap Volume Semen Dan Kualitas Spermatozo Ikan Tambakan (*Helostoma Temminckii*). Jurnal Perikanan dan Kelautan 16,1(2011) : 132-143. Universitas Riau.

- Sumantri, D. 2006. Efektifitas Ovaprim Dan Aromatase Inhibitor Dalam Mempercepat Pemijahan Pada Ikan Lele Dumbo *Clarias sp.* Skripsi. Departemen budidaya perairan. Fakultas perikanan dan ilmu kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- Syahbani, Jaka., Syaifudin, Mochamad., Susanti, Ade dwi. 2019. Pengaruh Perbedaan Spawmprim Terhadap Fekunditas, Pembuahan, Persentase Penetasan Telur Ikan Tambakan (*Helostoma temminckii*). Repository.unsri.ac.id. di akses pada tanggal 19 juni 2020.
- Tafrani. 2012. Makanan dan Reproduksi Ikan Tambakan (*helostoma temminckii*) Di Perairan Lubuk Lampam, Sungai Lempuim Sumatera Selatan. [Skripsi] Fakultas Perikanan Dan kelautan. IPB (ID); Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Tatangindatu, Frits., Ockstan kalesaran., dan Robert Rompas. 2013. Studi Parameter Fisika Kimia pada Areal Budidaya Ikan di Danau Tondano, Desa Paleloan, Kabupaten Minahasa. Jurnal Budidaya perairan. Vol 1 No 2 : 8-19.
- Tishom, R. I. 2008. Pengaruh sGnRHa + domperidon dengan dosis pemberian yang berbeda terhadap ovulasi ikan mas (*Cyprinus Carpio L*) strain punten. Departemen Biologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Surabaya. Berkala Ilmiah Perikanan 3 (1): 9-16 hal.
- Ubamnata, B., R. Diantari dan Q. Hasani. 2015. Pertumbuhan dan Biologi Reproduksi Ikan Tembakang (*Helostoma temminckii*) di Rawa Bawang Latak, Kabupaten Tulang Bawang Lampung. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 15 (2) : 90-99.
- Unus, F. Dan Andy Omar, S. 2008. Anilisis Fekunditas dan Diameter Telur Ikan Malulugis Biru (*Decapterus Macarellus Cuvier, 1833*) di Perairan Kabupaten Banggai Kepulauan, Propinsi Sulawesi Tengah. Taroni (Jurnal Ilmu Kelautan Dan Perikanan) Vol. 20 (1) April 2010.
- Utomo dan Krismono. 2006 . Akuakultur Tumpuan Harapan Masa Depan Bangsa Kerjasama MPN dengan TAAT. Jakarta.
- Yaron Z. 1995. Endocrinology control or gametogenesis and spawning induction in the carp. *Aquaculture*. 129: 49-73.
- Yurisman. 2009. The Influence of Injection Ovaprim by Different Dosage to Ovulation and Hatching of Tambakan (*Helostoma temminckii*). Berkala Perikanan Terubuk. ISSN0126-4265. Hal 68-85.
- Yustina et al. 2003. Daya Tetas dan Laju Pertumbuhan Larva Ikan Hias Betta splendens di Habitat Buatan. Jurnal Natur Indonesia 5(2): 129-132.
- Zairin, M. Jr. 2003. Endocrinology and Its Impact on Fishery Development in Indonesia. Orasi Ilmiah Pengukuhan Guru Besar Tetap Ilmu Fisiologi Reproduksi dan Endocrinology Hewan Air. FPIK. IPB. 70

Lampiran 1. Tabel nomor acak perlakuan dan ulangan yang digunakan dalam penelitian di lakuakan secara arisan.

No	Nomor Urut	Perlakuan	Ulangan
1	2		1
2	8	A	2
3	7		3
4	5		1
5	11	B	2
6	10		3
7	1		1
8	4	C	2
9	12		3
10	6		1
11	3	D	2
12	9		3

Lampiran 2. Fekunditas ikan biawan

perlakuan	Fekunditas	Jumlah	Rata-rata	SD
A	9422			
	12139	30615	10205	1684,97
	9054			
B	9489			
	10830	31382	10461	849,21
	11063			
C	7411			
	6767	21605	7202	376,42
	7427			
D	7637			
	7573	25750	8583	1694,92
	10540			

Lampiran 3. Uji Normalitas Lilliefors fekunditas ikan biawan

NO	X	Zi	F(Zi)	S(Zi)	s(z _i)-f(z _i)
1	6767	-1,33	0,09	0,08	-0,01
2	7411	-0,97	0,17	0,17	0,00
3	7427	-0,96	0,17	0,25	0,08
4	7573	-0,88	0,19	0,33	0,14
5	7637	-0,84	0,20	0,42	0,22
6	9054	-0,03	0,49	0,50	0,01
7	9422	0,18	0,57	0,58	0,01
8	9489	0,21	0,58	0,67	0,08
9	10540	0,81	0,79	0,75	-0,04
10	10830	0,98	0,84	0,83	0,00
11	11063	1,11	0,87	0,92	0,05
12	12139	1,72	0,96	1,00	0,04
Jumlah		109352	0,00	5,91	0,59
rata-rata	9112,67		0,00	0,49	0,05

Mean 9112,67

StandarDeviasi 1757,51

L Hits maks **0,22**

L Tab (5%) 0,24

L Tab (1%) 0,28

L Hit < L Tab  Data Berdistribusi Normal

Lampiran 4. Uji Homogenitas Ragam Bartlet fekunditas ikan biawan

perlakuan	db	$\sum x^2$	s ²	logS ²	db.logS ²	db.S ²	ln10
A	2	318104321	2839123	6,45	12,91	5678246	2,30
B	2	329719015	721152	5,86	11,72	1442304	
C	2	155870598	141696	5,15	10,30	283391,2	
D	2	226767634	2873400	6,46	12,92	5746800	
jumlah	8	1,030E+09	6575370	23,92	47,84	13150741	

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum(db \cdot s^2)}{\sum db} \\
 &= \frac{(2 \times 2839123) + \dots + (2 \times 2873400)}{8} \\
 &= 1643843
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (\sum db) \log S^2 \\
 &= 8 \times \log 1643843 \\
 &= 49,73
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ Hit} &= \ln 10 \times (B - \sum db \cdot \log S^2) \\
 &= 2,30 \times (49,73 - 47,84) \\
 &= 4,34
 \end{aligned}$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = 9,49$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = 13,28$$

$X^2 \text{ Hit} < X^2 \text{ Tab}$ \longrightarrow Data Homogen

Lampiran 5. Analisis Varian (ANAVA) fekunditas ikan biawan

PELAUKAN	ULANGAN				RATA-RATA
	1	2	3	TOTAL	
A	9422	12139	9054	30615	10205
B	9489	10830	11063	31382	10461
C	7411	6767	7427	21605	7202
D	7637	7573	10540	25750	8583
JUMLAH	33959	37309	38084	109352	36451
RATA-RATA	8489,75	9327,25	9521	27338	9113

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{p.r} = \frac{(109352)^2}{4.3} = 996488325$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum(X_i^2 + \dots + X_{11}^2) - FK \\ &= (9422^2 + \dots + 10540^2) - 996488325 \\ &= 33977223 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum(\sum X_i)^2}{r} - FK = \frac{(30615)^2 + \dots + (25750)^2}{3} - 996488325 \\ &= 20827233 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 33977223 - 20827233 \\ &= 13149990 \end{aligned}$$

SK	Db	JK	KT	Fhit	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	3	20827233	6942411	4,22	4,07	7,59
Galat	8	13149990	1643749			

Jumlah 11 33977223 8586160

keterangan : perlakuan berbeda nyata terhadap Ftabel 5%

Lampiran 6. Uji Lanjut BNT fekunditas ikan biawan

Uji lanjut yang digunakan adalah BNT (Beda Nyata Terkecil) dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{BNT} = P\alpha(p.v) \cdot S_y$$

$$\sqrt{\frac{2 \cdot KTG_{\text{Galat}}}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{2x_{1643749}}{3}}$$

$$= 1047$$

$$\text{BNT (5\%)} \quad (8;0,05) \quad 2.31 \times 1047 = 3360$$

$$\text{BNT (1\%)} \quad (8;0,01) \quad 3.36 \times 1047 = 3496$$

perlakuan	rata-rata	Beda			Notasi
		A	B	C	
A	10205				a
B	10461	256 _{tn}			b
C	7002	3203 _{tn}	3459*		a
D	8583	1622 _{tn}	1878 _{tn}	1581 _{tn}	a

Keterangan : tn tidak berbeda nyata

* berbeda nyata pada taraf > 5%

** berbeda sangat nyata pada taraf > 1%

Lampiran. 7 Analisa Polinomial Orthogonal fekunditas Ikan Biawan

tingkat polinomial	perlakuan				$r\sum C_1^2$
	A	B	C	D	
Linier	-3	-1	1	3	20
kuadratik	1	-1	-1	1	4
cubic	-1	3	-3	1	20
Jumlah	30625	31382	20605	25750	

$$\text{JK linier} = \frac{((-3)(30625) + (-1)(31382) + (1)(20605) + (3)(25750))^2}{3(20)} = 10754360$$

$$\text{JK kuadratik} = \frac{((1)(30625) + (-1)(31382) + (-1)(20605) + (1)(25750))^2}{3(4)} = 1604545$$

$$\text{JK kubik} = \frac{((-1)(30625) + (3)(31382) + (-3)(20605) + (1)(25750))^2}{3(20)} = 12563866$$

Sv	db	Jk	kt	F.hit	f.tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	20828869	6942956	4,22*	4,07	7,59
linier	1	10754360	10754360	6,54*	5,32	11,26
kuadratik	1	1604545	1604545	0,98 ^{tn}	4,46	8,65
kubik	1	12563866	12563866	7,64**	4,07	7,59
galat	8	13149436	1643680			
jumlah	11,00	33978305	8586636			

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

* = berbeda nyata

tn = berbeda tidak nyata

Lampiran. 8 Analisis Regresi dan Korelasi Fekunditas Ikan Biawan

No	Σxi	Σyi	Σxi^2	Σyi^2	$xi \cdot yi$
1	0,09	9422	0,008	88774084	848
2	0,09	12139	0,008	147355321	1093
3	0,09	9054	0,008	81974916	815
4	0,25	9489	0,063	90047447	2372
5	0,25	10830	0,063	117288900	2708
6	0,25	11063	0,063	122382668	2766
7	0,50	7411	0,250	54917980	3705
8	0,50	6767	0,250	45792289	3384
9	0,50	7427	0,250	55160329	3714
10	0,75	7637	0,563	58318678	5728
11	0,75	7573	0,563	57350329	5680
12	0,75	10540	0,563	111091600	7905
jumlah	5	109351	2,6493	1030454541	40715

Dari data di atas didapatkan persamaan sebagai berikut :

$$y = 10821x^2 - 12798x + 11811$$

$$R^2 = 0,3845$$

$$\text{korelasi} = R^2 = \sqrt{0,3845}$$

$$= 0,620 \times 100 \%$$

$$= 62 \%$$

Dosis hormon spawmprim yang optimum

$$\frac{dy}{dx} = 10821x^2 - 12798x + 11811$$

$$\frac{dy}{dx} = 2x(10821) - (12798)$$

$$\frac{dy}{dx} = 21642 + 12798$$

$$X = \frac{12798}{21642}$$

$$X = 0,59 \text{ ml/kg ikan}$$

Dosis yang optimum untuk meningkatkan diameter telur ikan biawan adalah 0,59 ml/kg ikan.

Lampiran 9. Diameter Telur

Perlakuan	diameter telur	rata-rata	SD
A	0,76		
	0,77	0,77	0,02
	0,79		
total	2,32		
B	0,88		
	0,84	0,84	0,04
	0,80		
total	2,52		
C	0,82		
	0,83	0,81	0,02
	0,79		
Rata-rata	2,44		
D	0,87		
	0,89	0,87	0,02
	0,85		
Rata-rata	2,61		

Perlakuan	Diameter telur sebelum di suntik		Diameter telur setelah di suntik	
	(mm)	Rata-rata	(mm)	Rata-rata
A	0,66		0,76	0,77
	0,71	0,71	0,77	
B	0,77		0,79	
	0,66		0,88	
	0,69	0,66	0,84	0,84
C	0,63		0,80	
	0,64		0,82	
	0,68	0,63	0,83	0,81
D	0,58		0,79	
	0,62		0,87	
	0,63	0,62	0,89	0,87
	0,60		0,85	

Lampiran 10. Uji Normalitas Lilliefors diameter telur

No	Xi	Zi	F(Zi)	S(Zi)	F(Zi)-S(Zi)
1	0,76	-1,49	0,07	0,08	0,01
2	0,77	-1,25	0,10	0,17	0,06
3	0,79	-0,79	0,21	0,25	0,04
4	0,79	-0,79	0,21	0,33	0,12
5	0,80	-0,56	0,29	0,42	0,13
6	0,82	-0,10	0,46	0,50	0,04
7	0,83	0,14	0,55	0,58	0,03
8	0,84	0,37	0,64	0,67	0,02
9	0,85	0,60	0,73	0,75	0,02
10	0,87	1,06	0,86	0,83	0,02
11	0,88	1,29	0,90	0,92	0,01
12	0,89	1,53	0,94	1,00	0,06
Jumlah	10	0,00	5,97	6,50	0,58
Rata-rata	0,82	0,00	0,50	0,54	0,05

X **0,82**

STDEV **0,04**

L Hit Maks **0,13**

L Tab (5%) **0,24**

L Tab (1%) **0,28**

L Hit < L Tab **Data berdistribusi normal**

Lampiran 11. Uji Homogenitas Ragam Bartlet diameter telur

Perlakuan	db	$\sum X^2$	S ²	LogS ²	db.LogS ²	db.S ²	Ln10
A	2	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30
B	2	2,12	0,00	-2,80	-5,59	0,00	
C	2	1,99	0,00	-3,36	-6,73	0,00	
D	2	2,27	0,00	-3,40	-6,80	0,00	
Jumlah	8	8,17	0,00	-9,56	-19,11	0,01	

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum(db \cdot S^2)}{\sum db} \\
 &= \frac{(2 \times 0,00) + \dots + (2 \times 0,00)}{8} \\
 &= 0,00
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= (\sum db) \log S^2 \\
 &= 8 \times \log 0,00 \\
 &= -25,41
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X^2 \text{ Hit} &= \text{Ln}10 \times (B - \sum db \cdot \log S^2) \\
 &= 2,30 \times (-25,41 - (-19,11)) \\
 &= -14,49
 \end{aligned}$$

$$X^2 \text{ Tab (5\%)} = \mathbf{9,49}$$

$$X^2 \text{ Tab (1\%)} = \mathbf{13,28}$$

$X^2 \text{ Hit} < X^2 \text{ Tab}$ \longrightarrow Data Homogen

Lampiran 12. Analisis Varian (ANAVA) Diamter Telur Ikan Biawan

Perlakuan	Ulangan			Total	rata-rata
	1	2	3		
A	0,76	0,77	0,79	2,32	0,77
B	0,88	0,84	0,80	2,52	0,84
C	0,82	0,83	0,79	2,44	0,81
D	0,87	0,89	0,85	2,61	0,87
Jumlah	3,33	3,33	3,23	9,89	3,30
Rata-rata	0,83	0,83	0,81	2,47	0,82

$$FK = \frac{(\sum X)^2}{p.r} = \frac{(9,89)^2}{4.3} = 8,151$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum(X_i^2 + \dots + X_{11}^2) - FK \\ &= 0,76^2 + \dots + 0,85^2 - 8,151 \\ &= 0,020 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum(\sum X_i)^2}{r} - FK = \frac{(2,32)^2 + \dots + (2,61)^2}{3} - 8,151 \\ &= 0,015 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 0,020 - 0,015 \\ &= 0,005 \end{aligned}$$

SK	db	JK	KT	Fhit	Ftab	
					5%	1%
Perlakuan	3	0,015	0,005			
Galat	8	0,005	0,001	7,58*	4,07	7,59
Jumlah	11	0,02				

Keterangan : tn tidak berbeda nyata

* berbeda nyata pada taraf > 5%

** berbeda sangat nyata pada taraf > 1%

Lampiran 13. Koefesien telur ikan biawan

$$KT \text{ Galat} = 0,001$$

$$Y = 3,30$$

$$KK = \sqrt{\frac{Kt \text{ Galat}}{Y}} \times 100 \%$$

$$KK = \sqrt{\frac{0,001}{3,30}} \times 100 \%$$

$$KK = 0,96$$

Nilai KK 0,96 % sehingga dilakukan uji beda nyata jujur BNJ

Lampiran 14. Uji Lanjut BNJ diameter telur ikan biawan

Karena berbeda nyata dan koefesien keragaman nya(KK) yang dihasilkan 0,96 % maka uji lanjut yang digunakan adalah BNJ

$$Q_{0,05(8:0,05)} = 3,84$$

$$Q_{0,01(8:0,01)} = 7,01$$

$$BNJ\alpha = Q_{\alpha(p.v.)} \cdot Sy$$

$$Sy = \frac{\sqrt{KT Galat}}{u} \times 100\% = \frac{\sqrt{2x} 0,001}{3} \times 100\% = 0,03$$

$$BNJ = 3,84 \times 0,03 = 0,10$$

$$BNJ = 7,01 \times 0,03 = 0,18$$

Perlakuan	Rata-rata	Beda				BNJ 5%
		A	B	C	D	
A	0,77					a
B	0,84	0,07tn				a
C	0,81	0,04tn	0,03tn			a
D	0,87	0,10*	0,03tn	0,06tn		b

Keterangan : tn tidak berbeda nyata
 * berbeda nyata pada taraf > 5%
 ** berbeda sangat nyata pada taraf > 1%

Lampiran. 15 Analisa Polinomial Ortogonal Diameter Telur Ikan Biawan

tingkat polinomial	perlakuan				$r \sum C_1^2$
	A	B	C	D	
Linier	-3	-1	1	3	20
kuadratik	1	-1	-1	1	4
cubic	-1	3	-3	1	20
Jumlah	2,19	2,39	2,44	2,66	

$$\text{JK linier} = \frac{((-3)(2,19) + (-1)(2,39) + (1)(2,44) + (3)(2,66))^2}{3(20)} = 0,036$$

$$\text{JK kuadratik} = \frac{((1)(2,19) + (-1)(2,39) + (-1)(2,44) + (1)(2,66))^2}{3(4)} = 0,000$$

$$\text{JK kubik} = \frac{((-1)(2,19) + (3)(2,39) + (-3)(2,44) + (1)(2,66))^2}{3(20)} = 0,002$$

Sv	db	jk	kt	F.hit	f.tabel	
					5%	1%
perlakuan	3	0,015	0,005	7,58*	4,07	7,59
linier	1	0,036	0,036	53,29*	5,32	11,3
kuadratik	1	0,000	0,000	0,05	5,32	11,3
kubik	1	0,002	0,002	2,56	5,32	11,3
galat	8	0,005	0,001			
Jumlah	11,00					

Keterangan : ** = berbeda sangat nyata

* = berbeda nyata

tn = berbeda tidak nyata

Lampiran. 16 Analisis Regresi dan Korelasi Diameter Telur Ikan Biawan

No	$\sum xi$	$\sum yi$	$\sum xi^2$	$\sum yi^2$	$xi \cdot yi$
1	0,9	0,76	0,81	0,58	0,68
2	0,9	0,77	0,81	0,59	0,69
3	0,9	0,79	0,81	0,62	0,71
4	0,25	0,88	0,06	0,77	0,22
5	0,25	0,84	0,06	0,71	0,21
6	0,25	0,80	0,06	0,64	0,20
7	0,50	0,82	0,25	0,67	0,41
8	0,50	0,83	0,25	0,69	0,42
9	0,50	0,79	0,25	0,62	0,40
10	0,75	0,87	0,56	0,76	0,65
11	0,75	0,89	0,56	0,79	0,67
12	0,75	0,85	0,56	0,72	0,64
Jumlah	7	10	5	8	6

Dari data di atas didapatkan persamaan sebagai berikut :

$$y = -0,3039x^2 + 0,2955x + 0,7749$$

$$R^2 = 0,2061$$

$$\text{korelasi} = R^2 = \sqrt{0,2061}$$

$$= 0,45 \times 100 \%$$

$$= 45 \%$$

Dosis hormon spawmprim yang optimum

$$\frac{dy}{dx} = -0,3039x^2 + 0,2955x + 0,7749$$

$$\frac{dy}{dx} = 2x(0,3039) + (0,2955)$$

$$\frac{dy}{dx} = 0,6078 + 0,2955$$

$$X = \frac{0,2955}{0,6078}$$

$$X = 0,49 \text{ ml/kg ikan}$$

Dosis yang optimum untuk meningkatkan diameter telur ikan biawan adalah 0,49 ml/kg ikan.

Lampiran 17. Dokumentasi persiapan penelitian



Persiapan bak pemeliharaan

bak pemeliharaan



bak pemeliharaan

Persiapan bak pemijahan



Hormon Spawmprim



Penimbangan induk ikan



Pengambilan Hormon

Peninyuntikan induk ikan

Lampiran 18. Proses pengamatan



Pengambilan gonad ikan



Gonad ikan



Penimbangan berat gonad ikan



Pengukuran diameter telur ikan



Pengukuran pH



Pengukuran Do dan Suhu

Lampiran 19. Diameter Telur Ikan Biawan Sebelum Di Suntik Hormon Spawmprim

no	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
1	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
2	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
3	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
4	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
5	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
6	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
7	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
8	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
9	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
10	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
11	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
12	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
13	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
14	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
15	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
16	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
17	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
18	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
19	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
20	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
21	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
22	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
23	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
24	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
25	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
26	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
27	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
28	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
29	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
30	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
31	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
32	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
33	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
34	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
35	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
36	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
37	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
38	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73

39	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,65	0,73
40	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,55	0,73
41	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,54	0,67
42	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,54	0,67
43	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,54	0,67
44	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,54	0,44
45	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,46	0,44
46	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44	
47	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44	
48	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44	
49	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65	
50	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65	
51	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65	
52	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65	
53	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46	
54	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46	
55	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67	
56	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67	
57	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67	
58	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73	
59	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73	
60	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73	
61	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67	
62	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67	
63	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67	
64	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44	
65	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44	
66	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44	
67	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44	
68	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44	
69	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65	
70	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65	
71	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65	
72	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65	
73	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46	
74	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46	
75	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67	
76	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67	
77	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67	
78	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73	
79	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73	

80	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
81	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
82	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
83	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
84	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
85	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
86	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
87	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
88	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
89	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
90	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
91	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
92	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
93	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
94	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
95	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
96	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
97	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
98	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
99	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
100	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
101	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
102	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
103	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
104	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
105	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
106	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
107	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
108	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
109	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
110	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
111	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
112	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
113	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
114	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
115	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
116	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
117	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
118	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
119	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
120	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73

121	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
122	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
123	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
124	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
125	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
126	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
127	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
128	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
129	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
130	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
131	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
132	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
133	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
134	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
135	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
136	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
137	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
138	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
139	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
140	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
141	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
142	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
143	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
144	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
145	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
146	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
147	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
148	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
149	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
150	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
151	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
152	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
153	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
154	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
155	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
156	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
157	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
158	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
159	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
160	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
161	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67

162	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
163	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
164	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
165	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
166	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
167	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
168	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
169	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
170	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
171	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
172	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
173	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
174	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
175	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
176	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
177	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
178	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
179	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
180	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
181	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
182	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
183	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
184	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
185	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
186	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
187	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
188	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
189	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
190	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
191	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
192	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
193	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
194	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
195	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
196	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
197	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
198	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
199	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
200	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
201	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
202	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67

203	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
204	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
205	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
206	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
207	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
208	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
209	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
210	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
211	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
212	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
213	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
214	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
215	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
216	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
217	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
218	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
219	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
220	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
221	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
222	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
223	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
224	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
225	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
226	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
227	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
228	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
229	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
230	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
231	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
232	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
233	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
234	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
235	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
236	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
237	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
238	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
239	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
240	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
241	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
242	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
243	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67

244	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
245	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
246	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
247	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
248	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
249	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
250	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
251	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
252	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
253	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
254	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
255	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
256	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
257	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
258	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
259	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
260	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
261	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
262	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
263	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67
264	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
265	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
266	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
267	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
268	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
269	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
270	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
271	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
272	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
273	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
274	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
275	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
276	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
277	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
278	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
279	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
280	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
281	0,66	0,90	0,78	0,73	0,46	0,65	0,66	0,65	0,66	0,65	0,55	0,73
282	0,73	0,83	0,67	0,66	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
283	0,46	0,83	0,70	0,52	0,67	0,76	0,4	0,68	0,68	0,68	0,54	0,67
284	0,50	0,70	0,80	0,67	0,48	0,76	0,46	0,68	0,70	0,46	0,54	0,67

285	0,70	0,73	0,90	0,70	0,46	0,65	0,43	0,43	0,70	0,46	0,54	0,44
286	0,65	0,80	0,93	0,73	0,46	0,65	0,4	0,43	0,79	0,46	0,46	0,44
287	0,65	0,80	0,98	0,30	0,73	0,65	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
288	0,67	0,80	0,46	0,46	0,98	0,46	0,70	0,67	0,46	0,66	0,73	0,44
289	0,50	0,70	0,98	0,46	0,82	0,46	0,8	0,67	0,55	0,66	0,65	0,44
290	0,53	0,70	0,73	0,55	0,73	0,73	0,8	0,67	0,55	0,65	0,65	0,65
291	0,70	0,65	1,00	0,55	0,73	0,66	0,83	0,77	0,55	0,73	0,65	0,65
292	0,68	0,63	1,03	0,78	0,55	0,66	0,8	0,67	0,46	0,73	0,65	0,65
293	0,90	0,63	0,46	0,68	0,55	0,65	0,8	0,67	0,46	0,73	0,83	0,65
294	0,72	0,46	0,55	0,68	0,55	0,76	0,8	0,70	0,56	0,55	0,83	0,46
295	0,73	0,48	0,65	0,66	0,90	0,53	0,9	0,70	0,50	0,55	0,83	0,46
296	0,69	0,55	0,65	0,70	0,90	0,53	0,43	0,70	0,50	0,55	0,83	0,67
297	0,65	0,55	0,65	0,88	0,98	0,46	0,4	0,83	0,50	0,66	0,46	0,67
298	0,65	0,98	0,46	0,90	0,77	0,46	0,4	0,77	0,50	0,66	0,46	0,67
299	0,73	0,78	1,01	0,90	0,70	0,67	0,65	0,77	0,66	0,65	0,46	0,73
300	0,73	0,66	1,00	0,73	0,70	0,67	0,66	0,77	0,66	0,65	0,65	0,73
jmlh	0,66	0,71	0,77	0,66	0,69	0,63	0,64	0,68	0,58	0,62	0,63	0,60

Lampiran 20. Diameter Telur Ikan Biawan Setelah Disuntik Hormon Spwamprim

No	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3	D1	D2	D3
1	0,70	0,67	0,68	0,67	0,73	0,73	0,68	1,00	0,66	1,00	0,93	1,01
2	0,70	0,67	0,68	0,70	0,73	0,65	0,68	1,00	0,83	1,00	1,08	1,01
3	0,66	0,48	0,68	0,80	0,66	0,66	0,70	1,00	0,67	1,00	1,08	0,98
4	0,80	0,46	0,43	0,90	0,88	0,70	0,70	0,98	0,70	0,98	0,93	0,73
5	0,80	0,46	0,43	0,93	0,88	0,65	0,79	0,66	0,73	0,66	0,93	1,01
6	0,73	0,73	0,67	0,98	0,70	0,65	0,46	1,08	0,66	1,08	0,93	1,01
7	0,73	0,98	0,67	0,66	0,70	0,67	0,46	0,73	1,08	0,73	0,83	1,01
8	0,73	0,82	0,98	0,98	0,83	0,73	1,0	0,98	1,08	0,98	0,83	1,01
9	0,73	0,73	0,98	0,73	0,83	0,68	0,93	0,99	1,08	0,99	0,93	1,01
10	0,83	0,73	0,77	1,00	0,83	0,70	0,93	0,65	1,08	0,65	0,73	0,98
11	0,83	0,55	0,67	1,03	0,83	0,68	0,93	0,65	0,99	0,65	0,78	0,98
12	0,83	0,88	0,67	0,66	0,83	0,90	0,93	0,83	1,1	0,83	0,68	0,63
13	0,73	0,9	0,70	1,05	0,83	0,72	0,93	0,83	0,68	0,83	0,99	0,93
14	0,73	0,90	0,70	1,10	0,88	0,73	0,93	0,83	0,66	0,83	0,99	0,93
15	0,73	0,90	0,70	0,98	0,98	0,98	0,93	0,83	0,70	0,83	0,99	0,73
16	0,89	0,98	0,83	0,90	0,66	0,98	0,73	0,66	0,88	0,66	0,93	0,73
17	0,92	0,77	0,77	0,73	0,66	0,88	0,73	0,67	0,90	0,67	0,90	0,73
18	0,92	0,70	0,77	1,01	0,65	0,73	0,73	0,98	0,90	0,98	0,90	0,73
19	0,92	0,70	0,77	1,00	0,66	0,73	0,66	0,65	0,73	0,65	1,1	0,66
20	0,90	0,46	0,65	0,78	0,66	0,66	0,66	0,66	0,73	0,66	0,73	0,90

21	0,67	0,68	0,67	0,66	0,68	0,93	0,67	0,93	0,66	0,93	0,93	1,01
22	0,67	0,68	0,70	0,83	0,68	1,08	0,70	1,08	0,83	1,08	1,08	1,01
23	0,48	0,68	0,80	0,67	0,70	1,08	0,80	1,08	0,67	1,08	1,08	0,98
24	0,46	0,43	0,90	0,70	0,70	0,93	0,90	0,93	0,70	0,93	0,93	0,73
25	0,46	0,43	0,93	0,73	0,79	0,93	0,93	0,93	0,73	0,93	0,93	1,01
26	0,73	0,67	0,98	0,66	0,46	0,93	0,98	0,93	0,66	0,93	0,93	1,01
27	0,98	0,67	0,66	1,08	0,46	0,83	0,66	0,83	1,08	0,83	0,83	1,01
28	0,82	0,98	0,98	1,08	0,98	0,83	0,98	0,83	1,08	0,83	0,83	1,01
29	0,73	0,98	0,73	1,08	0,93	0,93	0,73	0,93	1,08	0,93	0,93	1,01
30	0,73	0,77	1,00	1,08	0,93	0,73	1,00	0,73	1,08	0,73	0,73	0,98
31	0,55	0,67	1,03	0,99	0,93	0,78	1,03	0,78	0,99	0,78	0,78	0,98
32	0,88	0,67	0,66	1,1	0,93	0,68	0,66	0,68	1,10	0,68	0,68	0,63
33	0,9	0,70	1,05	0,68	0,93	0,99	1,05	0,99	0,68	0,99	0,99	0,93
34	0,90	0,70	1,10	0,66	0,93	0,99	1,10	0,99	0,66	0,99	0,99	0,93
35	0,90	0,70	0,98	0,70	0,93	0,99	0,98	0,99	0,70	0,99	0,99	0,73
36	0,98	0,83	0,90	0,88	0,73	0,93	0,90	0,93	0,88	0,93	0,93	0,73
37	0,77	0,77	0,73	0,90	0,73	0,90	0,73	0,90	0,90	0,90	0,90	0,73
38	0,70	0,77	1,01	0,90	0,73	0,90	1,01	0,90	0,90	0,90	0,90	0,73
39	0,70	0,77	1,00	0,73	0,66	1,1	1,00	1,1	0,73	1,10	1,10	0,66
40	0,46	0,65	0,78	0,73	0,66	0,73	0,78	0,73	0,73	0,73	0,73	0,90
41	0,68	0,67	0,67	0,76	0,68	0,76	0,8	0,67	0,73	0,67	0,93	1,01
42	0,68	0,70	0,70	0,76	0,68	0,76	0,8	0,70	0,73	0,70	1,08	1,01
43	0,68	0,80	0,80	0,76	0,70	0,76	0,76	0,80	0,66	0,80	1,08	0,98
44	0,43	0,90	0,90	0,65	0,70	0,65	0,65	0,90	0,88	0,90	0,93	0,73
45	0,43	0,93	0,93	0,65	0,79	0,65	0,7	0,93	0,88	0,93	0,93	1,01
46	0,67	0,98	0,98	0,93	0,46	0,93	0,93	0,98	0,70	0,98	0,93	1,01
47	0,67	0,66	0,66	0,88	0,46	0,88	0,88	0,66	0,70	0,66	0,83	1,01
48	0,98	0,98	0,98	0,88	0,98	0,88	0,88	0,98	0,83	0,98	0,83	1,01
49	0,98	0,73	0,73	0,73	0,93	0,73	0,73	0,73	0,83	0,73	0,93	1,01
50	0,77	1,00	1,00	0,98	0,93	0,98	0,98	1,00	0,83	1,00	0,73	0,98
51	0,67	1,03	1,03	0,66	0,93	0,66	0,66	1,03	0,83	1,03	0,78	0,98
52	0,67	0,66	0,66	0,65	0,93	0,65	0,65	0,66	0,83	0,66	0,68	0,63
53	0,70	1,05	1,05	0,76	0,93	0,76	0,76	1,05	0,83	1,05	0,99	0,93
54	0,70	1,10	1,10	0,98	0,93	0,98	0,98	1,10	0,88	1,10	0,99	0,93
55	0,70	0,98	0,98	0,98	0,93	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,73
56	0,83	0,90	0,90	0,98	0,73	0,98	0,98	0,90	0,66	1,00	0,93	0,73
57	0,77	0,73	0,73	0,98	0,73	0,98	0,98	0,73	0,66	1,00	0,90	0,73
58	0,77	1,01	1,01	1,08	0,73	1,08	1,08	1,01	0,65	1,00	0,90	0,73
59	0,77	0,73	1,00	1,08	0,66	1,08	1,08	1,00	0,66	0,98	1,10	0,66
60	0,65	0,73	0,78	1,08	0,66	1,08	1,08	0,78	0,66	0,66	0,73	0,90
61	0,68	0,66	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	1,08	0,67	1,01

62	0,68	0,88	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	0,73	0,70	1,01
63	0,68	0,88	0,66	0,76	0,98	0,66	0,68	0,76	0,66	0,98	0,80	0,98
64	0,43	0,70	0,88	0,65	0,73	0,80	0,43	0,65	0,88	0,99	0,90	0,73
65	0,43	0,70	0,88	0,65	1,01	0,80	0,4	0,65	0,88	0,65	0,93	1,01
66	0,67	0,83	0,70	0,93	1,01	0,73	0,67	0,93	0,70	0,65	0,98	1,01
67	0,67	0,83	0,70	0,88	1,01	0,73	0,67	0,88	0,70	0,83	0,66	1,01
68	0,98	0,83	0,83	0,88	1,01	0,73	0,98	0,88	0,83	0,83	0,98	1,01
69	0,98	0,83	0,83	0,73	1,01	0,73	0,98	0,73	0,83	0,83	0,73	1,01
70	0,77	0,83	0,83	0,98	0,98	0,83	0,77	0,98	0,83	0,83	1,00	0,98
71	0,67	0,83	0,83	0,66	0,98	0,83	0,67	0,66	0,83	0,66	1,03	0,98
72	0,67	0,88	0,83	0,65	0,63	0,83	0,67	0,65	0,83	0,67	0,66	0,63
73	0,70	0,98	0,83	0,76	0,93	0,73	0,70	0,76	0,83	0,98	1,05	0,93
74	0,70	0,66	0,88	0,98	0,93	0,73	0,70	0,98	0,88	0,65	1,10	0,93
75	0,70	0,66	0,98	0,98	0,73	0,73	0,70	0,98	0,98	0,66	0,98	0,73
76	0,83	0,65	0,66	0,98	0,73	0,89	0,83	0,98	0,66	0,93	0,90	0,73
77	0,77	0,66	0,66	0,98	0,73	0,92	0,77	0,98	0,66	1,08	0,73	0,73
78	0,77	0,66	0,65	1,08	0,73	0,92	0,77	1,08	0,65	1,08	1,01	0,73
79	0,77	0,73	0,66	1,08	0,66	0,92	0,77	1,08	0,66	0,93	1,00	0,66
80	0,65	0,65	0,66	1,08	0,90	0,90	0,65	1,08	0,66	0,93	0,78	0,90
81	0,67	0,66	0,73	0,93	0,93	0,68	0,67	0,68	0,73	0,93	0,67	0,70
82	0,70	0,70	0,65	1,08	1,08	0,68	0,70	0,68	0,73	0,83	0,70	0,70
83	0,80	0,65	0,66	1,08	1,08	0,68	0,80	0,68	0,66	0,83	0,80	0,66
84	0,90	0,65	0,70	0,93	0,93	0,43	0,90	0,43	0,88	0,93	0,90	0,80
85	0,93	0,67	0,65	0,93	0,93	0,43	0,93	0,43	0,88	0,73	0,93	0,80
86	0,98	0,73	0,65	0,93	0,93	0,67	0,98	0,67	0,70	0,78	0,98	0,73
87	0,66	0,68	0,67	0,83	0,83	0,67	0,66	0,67	0,70	0,68	0,66	0,73
88	0,98	0,70	0,73	0,83	0,83	0,98	0,98	0,98	0,83	0,99	0,98	0,73
89	0,73	0,68	0,68	0,93	0,93	0,98	0,73	0,98	0,83	0,99	0,73	0,73
90	1,00	0,90	0,70	0,73	0,73	0,77	1,00	0,77	0,83	0,99	1,00	0,83
91	1,03	0,72	0,68	0,78	0,78	0,67	1,03	0,67	0,83	0,93	1,03	0,83
92	0,66	0,73	0,90	0,68	0,68	0,67	0,66	0,67	0,83	0,90	0,66	0,83
93	1,05	0,98	0,72	0,99	0,99	0,70	1,05	0,70	0,83	0,90	1,05	0,73
94	1,10	0,98	0,73	0,99	0,99	0,70	1,10	0,70	0,88	1,10	1,10	0,73
95	0,98	0,88	0,98	0,99	0,99	0,70	0,98	0,70	0,98	0,73	0,98	0,73
96	0,90	0,73	0,98	0,93	0,93	0,83	0,90	0,83	0,66	0,67	0,90	0,89
97	0,73	0,73	0,88	0,90	0,90	0,77	0,73	0,77	0,66	0,70	0,73	0,92
98	1,01	0,66	0,73	0,90	0,90	0,77	1,01	0,77	0,65	0,80	1,01	0,92
99	1,00	0,66	0,73	1,1	1,1	0,77	1,00	0,77	0,66	0,90	1,00	0,92
100	0,78	0,66	0,66	0,73	0,73	0,65	0,78	0,65	0,66	0,93	0,78	0,90
101	0,77	1,00	1,00	0,98	0,93	0,98	0,98	1,00	0,83	1,00	0,73	0,98
102	0,67	1,03	1,03	0,66	0,93	0,66	0,66	1,03	0,83	1,03	0,78	0,98

103	0,67	0,66	0,66	0,65	0,93	0,65	0,65	0,66	0,83	0,66	0,68	0,63
104	0,70	1,05	1,05	0,76	0,93	0,76	0,76	1,05	0,83	1,05	0,99	0,93
105	0,70	1,10	1,10	0,98	0,93	0,98	0,98	1,10	0,88	1,10	0,99	0,93
106	0,70	0,98	0,98	0,98	0,93	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,73
107	0,83	0,90	0,90	0,98	0,73	0,98	0,98	0,90	0,66	1,00	0,93	0,73
108	0,77	0,73	0,73	0,98	0,73	0,98	0,98	0,73	0,66	1,00	0,90	0,73
109	0,77	1,01	1,01	1,08	0,73	1,08	1,08	1,01	0,65	1,00	0,90	0,73
110	0,77	0,73	1,00	1,08	0,66	1,08	1,08	1,00	0,66	0,98	1,10	0,66
111	0,65	0,73	0,78	1,08	0,66	1,08	1,08	0,78	0,66	0,66	0,73	0,90
112	0,68	0,66	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	1,08	0,67	1,01
113	0,68	0,88	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	0,73	0,70	1,01
114	0,68	0,88	0,66	0,76	0,98	0,66	0,68	0,76	0,66	0,98	0,80	0,98
115	0,43	0,70	0,88	0,65	0,73	0,80	0,43	0,65	0,88	0,99	0,90	0,73
116	0,43	0,70	0,88	0,65	1,01	0,80	0,4	0,65	0,88	0,65	0,93	1,01
117	0,67	0,83	0,70	0,93	1,01	0,73	0,67	0,93	0,70	0,65	0,98	1,01
118	0,67	0,83	0,70	0,88	1,01	0,73	0,67	0,88	0,70	0,83	0,66	1,01
119	0,98	0,83	0,83	0,88	1,01	0,73	0,98	0,88	0,83	0,83	0,98	1,01
120	0,98	0,83	0,83	0,73	1,01	0,73	0,98	0,73	0,83	0,83	0,73	1,01
121	0,77	0,83	0,83	0,98	0,98	0,83	0,77	0,98	0,83	0,83	1,00	0,98
122	0,67	0,83	0,83	0,66	0,98	0,83	0,67	0,66	0,83	0,66	1,03	0,98
123	0,67	0,88	0,83	0,65	0,63	0,83	0,67	0,65	0,83	0,67	0,66	0,63
124	0,70	0,98	0,83	0,76	0,93	0,73	0,70	0,76	0,83	0,98	1,05	0,93
125	0,70	0,66	0,88	0,98	0,93	0,73	0,70	0,98	0,88	0,65	1,10	0,93
126	0,70	0,66	0,98	0,98	0,73	0,73	0,70	0,98	0,98	0,66	0,98	0,73
127	0,83	0,65	0,66	0,98	0,73	0,89	0,83	0,98	0,66	0,93	0,90	0,73
128	0,77	0,66	0,66	0,98	0,73	0,92	0,77	0,98	0,66	1,08	0,73	0,73
129	0,77	0,66	0,65	1,08	0,73	0,92	0,77	1,08	0,65	1,08	1,01	0,73
130	0,77	0,73	0,66	1,08	0,66	0,92	0,77	1,08	0,66	0,93	1,00	0,66
131	0,65	0,65	0,66	1,08	0,90	0,90	0,65	1,08	0,66	0,93	0,78	0,90
132	0,67	0,66	0,73	0,93	0,93	0,68	0,67	0,68	0,73	0,93	0,67	0,70
133	0,70	0,70	0,65	1,08	1,08	0,68	0,70	0,68	0,73	0,83	0,70	0,70
134	0,80	0,65	0,66	1,08	1,08	0,68	0,80	0,68	0,66	0,83	0,80	0,66
135	0,90	0,65	0,70	0,93	0,93	0,43	0,90	0,43	0,88	0,93	0,90	0,80
136	0,93	0,67	0,65	0,93	0,93	0,43	0,93	0,43	0,88	0,73	0,93	0,80
137	0,98	0,73	0,65	0,93	0,93	0,67	0,98	0,67	0,70	0,78	0,98	0,73
138	0,66	0,68	0,67	0,83	0,83	0,67	0,66	0,67	0,70	0,68	0,66	0,73
139	0,98	0,70	0,73	0,83	0,83	0,98	0,98	0,98	0,83	0,99	0,98	0,73
140	0,73	0,68	0,68	0,93	0,93	0,98	0,73	0,98	0,83	0,99	0,73	0,73
141	1,00	0,90	0,70	0,73	0,73	0,77	1,00	0,77	0,83	0,99	1,00	0,83
142	1,03	0,72	0,68	0,78	0,78	0,67	1,03	0,67	0,83	0,93	1,03	0,83
143	0,66	0,73	0,90	0,68	0,68	0,67	0,66	0,67	0,83	0,90	0,66	0,83

144	1,05	0,98	0,72	0,99	0,99	0,70	1,05	0,70	0,83	0,90	1,05	0,73
145	1,10	0,98	0,73	0,99	0,99	0,70	1,10	0,70	0,88	1,10	1,10	0,73
146	0,98	0,88	0,98	0,99	0,99	0,70	0,98	0,70	0,98	0,73	0,98	0,73
147	0,90	0,73	0,98	0,93	0,93	0,83	0,90	0,83	0,66	0,67	0,90	0,89
148	0,73	0,73	0,88	0,90	0,90	0,77	0,73	0,77	0,66	0,70	0,73	0,92
149	1,01	0,66	0,73	0,90	0,90	0,77	1,01	0,77	0,65	0,80	1,01	0,92
150	1,00	0,66	0,73	1,1	1,1	0,77	1,00	0,77	0,66	0,90	1,00	0,92
151	0,70	0,67	0,68	0,67	0,73	0,73	0,68	1,00	0,66	1,00	0,93	1,01
152	0,70	0,67	0,68	0,70	0,73	0,65	0,68	1,00	0,83	1,00	1,08	1,01
153	0,66	0,48	0,68	0,80	0,66	0,66	0,70	1,00	0,67	1,00	1,08	0,98
154	0,80	0,46	0,43	0,90	0,88	0,70	0,70	0,98	0,70	0,98	0,93	0,73
155	0,80	0,46	0,43	0,93	0,88	0,65	0,79	0,66	0,73	0,66	0,93	1,01
156	0,73	0,73	0,67	0,98	0,70	0,65	0,46	1,08	0,66	1,08	0,93	1,01
157	0,73	0,98	0,67	0,66	0,70	0,67	0,46	0,73	1,08	0,73	0,83	1,01
158	0,73	0,82	0,98	0,98	0,83	0,73	1,0	0,98	1,08	0,98	0,83	1,01
159	0,73	0,73	0,98	0,73	0,83	0,68	0,93	0,99	1,08	0,99	0,93	1,01
160	0,83	0,73	0,77	1,00	0,83	0,70	0,93	0,65	1,08	0,65	0,73	0,98
161	0,83	0,55	0,67	1,03	0,83	0,68	0,93	0,65	0,99	0,65	0,78	0,98
162	0,83	0,88	0,67	0,66	0,83	0,90	0,93	0,83	1,1	0,83	0,68	0,63
163	0,73	0,9	0,70	1,05	0,83	0,72	0,93	0,83	0,68	0,83	0,99	0,93
164	0,73	0,90	0,70	1,10	0,88	0,73	0,93	0,83	0,66	0,83	0,99	0,93
165	0,73	0,90	0,70	0,98	0,98	0,98	0,93	0,83	0,70	0,83	0,99	0,73
166	0,89	0,98	0,83	0,90	0,66	0,98	0,73	0,66	0,88	0,66	0,93	0,73
167	0,92	0,77	0,77	0,73	0,66	0,88	0,73	0,67	0,90	0,67	0,90	0,73
168	0,92	0,70	0,77	1,01	0,65	0,73	0,73	0,98	0,90	0,98	0,90	0,73
169	0,92	0,70	0,77	1,00	0,66	0,73	0,66	0,65	0,73	0,65	1,1	0,66
170	0,90	0,46	0,65	0,78	0,66	0,66	0,66	0,66	0,73	0,66	0,73	0,90
171	0,67	0,68	0,67	0,66	0,68	0,93	0,67	0,93	0,66	0,93	0,93	1,01
172	0,67	0,68	0,70	0,83	0,68	1,08	0,70	1,08	0,83	1,08	1,08	1,01
173	0,48	0,68	0,80	0,67	0,70	1,08	0,80	1,08	0,67	1,08	1,08	0,98
174	0,46	0,43	0,90	0,70	0,70	0,93	0,90	0,93	0,70	0,93	0,93	0,73
175	0,46	0,43	0,93	0,73	0,79	0,93	0,93	0,93	0,73	0,93	0,93	1,01
176	0,73	0,67	0,98	0,66	0,46	0,93	0,98	0,93	0,66	0,93	0,93	1,01
177	0,98	0,67	0,66	1,08	0,46	0,83	0,66	0,83	1,08	0,83	0,83	1,01
178	0,82	0,98	0,98	1,08	0,98	0,83	0,98	0,83	1,08	0,83	0,83	1,01
179	0,73	0,98	0,73	1,08	0,93	0,93	0,73	0,93	1,08	0,93	0,93	1,01
180	0,73	0,77	1,00	1,08	0,93	0,73	1,00	0,73	1,08	0,73	0,73	0,98
181	0,55	0,67	1,03	0,99	0,93	0,78	1,03	0,78	0,99	0,78	0,78	0,98
182	0,88	0,67	0,66	1,1	0,93	0,68	0,66	0,68	1,10	0,68	0,68	0,63
183	0,9	0,70	1,05	0,68	0,93	0,99	1,05	0,99	0,68	0,99	0,99	0,93
184	0,90	0,70	1,10	0,66	0,93	0,99	1,10	0,99	0,66	0,99	0,99	0,93

185	0,90	0,70	0,98	0,70	0,93	0,99	0,98	0,99	0,70	0,99	0,99	0,99	0,73
186	0,98	0,83	0,90	0,88	0,73	0,93	0,90	0,93	0,88	0,93	0,93	0,93	0,73
187	0,77	0,77	0,73	0,90	0,73	0,90	0,73	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,73
188	0,70	0,77	1,01	0,90	0,73	0,90	1,01	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,73
189	0,70	0,77	1,00	0,73	0,66	1,1	1,00	1,1	0,73	1,10	1,10	1,10	0,66
190	0,46	0,65	0,78	0,73	0,66	0,73	0,78	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,90
191	0,68	0,67	0,67	0,76	0,68	0,76	0,8	0,67	0,73	0,67	0,93	1,01	
192	0,68	0,70	0,70	0,76	0,68	0,76	0,8	0,70	0,73	0,70	1,08	1,01	
193	0,68	0,80	0,80	0,76	0,70	0,76	0,76	0,80	0,66	0,80	1,08	0,98	
194	0,43	0,90	0,90	0,65	0,70	0,65	0,65	0,90	0,88	0,90	0,93	0,73	
195	0,43	0,93	0,93	0,65	0,79	0,65	0,7	0,93	0,88	0,93	0,93	1,01	
196	0,67	0,98	0,98	0,93	0,46	0,93	0,93	0,98	0,70	0,98	0,93	1,01	
197	0,67	0,66	0,66	0,88	0,46	0,88	0,88	0,66	0,70	0,66	0,83	1,01	
198	0,98	0,98	0,98	0,88	0,98	0,88	0,88	0,98	0,83	0,98	0,83	1,01	
199	0,98	0,73	0,73	0,73	0,93	0,73	0,73	0,73	0,83	0,73	0,93	1,01	
200	0,77	1,00	1,00	0,98	0,93	0,98	0,98	1,00	0,83	1,00	0,73	0,98	
201	0,67	1,03	1,03	0,66	0,93	0,66	0,66	1,03	0,83	1,03	0,78	0,98	
202	0,67	0,66	0,66	0,65	0,93	0,65	0,65	0,66	0,83	0,66	0,68	0,63	
203	0,70	1,05	1,05	0,76	0,93	0,76	0,76	1,05	0,83	1,05	0,99	0,93	
204	0,70	1,10	1,10	0,98	0,93	0,98	0,98	1,10	0,88	1,10	0,99	0,93	
205	0,70	0,98	0,98	0,98	0,93	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,73	
206	0,83	0,90	0,90	0,98	0,73	0,98	0,98	0,90	0,66	1,00	0,93	0,73	
207	0,77	0,73	0,73	0,98	0,73	0,98	0,98	0,73	0,66	1,00	0,90	0,73	
208	0,77	1,01	1,01	1,08	0,73	1,08	1,08	1,01	0,65	1,00	0,90	0,73	
209	0,77	0,73	1,00	1,08	0,66	1,08	1,08	1,00	0,66	0,98	1,10	0,66	
210	0,65	0,73	0,78	1,08	0,66	1,08	1,08	0,78	0,66	0,66	0,73	0,90	
211	0,68	0,66	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	1,08	0,67	1,01	
212	0,68	0,88	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	0,73	0,70	1,01	
213	0,68	0,88	0,66	0,76	0,98	0,66	0,68	0,76	0,66	0,98	0,80	0,98	
214	0,43	0,70	0,88	0,65	0,73	0,80	0,43	0,65	0,88	0,99	0,90	0,73	
215	0,43	0,70	0,88	0,65	1,01	0,80	0,4	0,65	0,88	0,65	0,93	1,01	
216	0,67	0,83	0,70	0,93	1,01	0,73	0,67	0,93	0,70	0,65	0,98	1,01	
217	0,67	0,83	0,70	0,88	1,01	0,73	0,67	0,88	0,70	0,83	0,66	1,01	
218	0,98	0,83	0,83	0,88	1,01	0,73	0,98	0,88	0,83	0,83	0,98	1,01	
219	0,98	0,83	0,83	0,73	1,01	0,73	0,98	0,73	0,83	0,83	0,73	1,01	
220	0,77	0,83	0,83	0,98	0,98	0,83	0,77	0,98	0,83	0,83	1,00	0,98	
221	0,67	0,83	0,83	0,66	0,98	0,83	0,67	0,66	0,83	0,66	1,03	0,98	
222	0,67	0,88	0,83	0,65	0,63	0,83	0,67	0,65	0,83	0,67	0,66	0,63	
223	0,70	0,98	0,83	0,76	0,93	0,73	0,70	0,76	0,83	0,98	1,05	0,93	
224	0,70	0,66	0,88	0,98	0,93	0,73	0,70	0,98	0,88	0,65	1,10	0,93	
225	0,70	0,66	0,98	0,98	0,73	0,73	0,70	0,98	0,98	0,66	0,98	0,73	

226	0,83	0,65	0,66	0,98	0,73	0,89	0,83	0,98	0,66	0,93	0,90	0,73
227	0,77	0,66	0,66	0,98	0,73	0,92	0,77	0,98	0,66	1,08	0,73	0,73
228	0,77	0,66	0,65	1,08	0,73	0,92	0,77	1,08	0,65	1,08	1,01	0,73
229	0,77	0,73	0,66	1,08	0,66	0,92	0,77	1,08	0,66	0,93	1,00	0,66
230	0,65	0,65	0,66	1,08	0,90	0,90	0,65	1,08	0,66	0,93	0,78	0,90
231	0,67	0,66	0,73	0,93	0,93	0,68	0,67	0,68	0,73	0,93	0,67	0,70
232	0,70	0,70	0,65	1,08	1,08	0,68	0,70	0,68	0,73	0,83	0,70	0,70
233	0,80	0,65	0,66	1,08	1,08	0,68	0,80	0,68	0,66	0,83	0,80	0,66
234	0,90	0,65	0,70	0,93	0,93	0,43	0,90	0,43	0,88	0,93	0,90	0,80
235	0,93	0,67	0,65	0,93	0,93	0,43	0,93	0,43	0,88	0,73	0,93	0,80
236	0,98	0,73	0,65	0,93	0,93	0,67	0,98	0,67	0,70	0,78	0,98	0,73
237	0,66	0,68	0,67	0,83	0,83	0,67	0,66	0,67	0,70	0,68	0,66	0,73
238	0,98	0,70	0,73	0,83	0,83	0,98	0,98	0,98	0,83	0,99	0,98	0,73
239	0,73	0,68	0,68	0,93	0,93	0,98	0,73	0,98	0,83	0,99	0,73	0,73
240	1,00	0,90	0,70	0,73	0,73	0,77	1,00	0,77	0,83	0,99	1,00	0,83
241	1,03	0,72	0,68	0,78	0,78	0,67	1,03	0,67	0,83	0,93	1,03	0,83
242	0,66	0,73	0,90	0,68	0,68	0,67	0,66	0,67	0,83	0,90	0,66	0,83
243	1,05	0,98	0,72	0,99	0,99	0,70	1,05	0,70	0,83	0,90	1,05	0,73
244	1,10	0,98	0,73	0,99	0,99	0,70	1,10	0,70	0,88	1,10	1,10	0,73
245	0,98	0,88	0,98	0,99	0,99	0,70	0,98	0,70	0,98	0,73	0,98	0,73
246	0,90	0,73	0,98	0,93	0,93	0,83	0,90	0,83	0,66	0,67	0,90	0,89
247	0,73	0,73	0,88	0,90	0,90	0,77	0,73	0,77	0,66	0,70	0,73	0,92
248	1,01	0,66	0,73	0,90	0,90	0,77	1,01	0,77	0,65	0,80	1,01	0,92
249	1,00	0,66	0,73	1,1	1,1	0,77	1,00	0,77	0,66	0,90	1,00	0,92
250	0,78	0,66	0,66	0,73	0,73	0,65	0,78	0,65	0,66	0,93	0,78	0,90
251	0,78	0,66	0,66	0,73	0,73	0,65	0,78	0,65	0,66	0,93	0,78	0,90
252	0,67	1,03	1,03	0,66	0,93	0,66	0,66	1,03	0,83	1,03	0,78	0,98
253	0,67	0,66	0,66	0,65	0,93	0,65	0,65	0,66	0,83	0,66	0,68	0,63
254	0,70	1,05	1,05	0,76	0,93	0,76	0,76	1,05	0,83	1,05	0,99	0,93
255	0,70	1,10	1,10	0,98	0,93	0,98	0,98	1,10	0,88	1,10	0,99	0,93
256	0,70	0,98	0,98	0,98	0,93	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,99	0,73
257	0,67	0,90	0,90	0,98	0,73	0,98	0,98	0,90	0,66	1,00	0,93	0,73
258	0,67	0,73	0,73	0,98	0,73	0,98	0,98	0,73	0,66	1,00	0,90	0,73
259	0,77	1,01	1,01	1,08	0,73	1,08	1,08	1,01	0,65	1,00	0,90	0,73
260	0,53	0,73	1,00	1,08	0,66	1,08	1,08	1,00	0,66	0,98	1,10	0,66
261	0,65	0,73	0,78	1,08	0,66	1,08	1,08	0,78	0,66	0,66	0,73	0,90
262	0,63	0,66	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	1,08	0,67	1,01
263	0,68	0,88	0,73	0,76	1,01	0,70	0,7	0,76	0,73	0,73	0,70	1,01
264	0,68	0,88	0,66	0,76	0,98	0,66	0,68	0,76	0,66	0,98	0,80	0,98
265	0,43	0,70	0,88	0,65	0,73	0,80	0,43	0,65	0,88	0,99	0,90	0,73
266	0,43	0,70	0,88	0,65	1,01	0,80	0,4	0,65	0,88	0,65	0,93	1,01

267	0,67	0,83	0,70	0,93	1,01	0,73	0,67	0,93	0,70	0,65	0,98	1,01
268	0,67	0,83	0,70	0,88	1,01	0,73	0,67	0,88	0,70	0,83	0,66	1,01
269	0,98	0,83	0,83	0,88	1,01	0,73	0,98	0,88	0,83	0,83	0,98	1,01
270	0,98	0,83	0,83	0,73	1,01	0,73	0,98	0,73	0,83	0,83	0,73	1,01
271	0,46	0,83	0,83	0,98	0,98	0,83	0,77	0,98	0,83	0,83	1,00	0,98
272	0,67	0,83	0,83	0,66	0,98	0,83	0,67	0,66	0,83	0,66	1,03	0,98
273	0,67	0,88	0,83	0,65	0,63	0,83	0,67	0,65	0,83	0,67	0,66	0,63
274	0,70	0,98	0,83	0,76	0,93	0,73	0,70	0,76	0,83	0,98	1,05	0,93
275	0,70	0,66	0,88	0,98	0,93	0,73	0,70	0,98	0,88	0,65	1,10	0,93
276	0,46	0,66	0,98	0,98	0,73	0,73	0,70	0,98	0,98	0,66	0,98	0,73
277	0,83	0,65	0,66	0,98	0,73	0,89	0,83	0,98	0,66	0,93	0,90	0,73
278	0,77	0,66	0,66	0,98	0,73	0,92	0,77	0,98	0,66	1,08	0,73	0,73
279	0,77	0,66	0,65	1,08	0,73	0,92	0,77	1,08	0,65	1,08	1,01	0,73
280	0,77	0,73	0,66	1,08	0,66	0,92	0,77	1,08	0,66	0,93	1,00	0,66
281	0,65	0,65	0,66	1,08	0,90	0,90	0,65	1,08	0,66	0,93	0,78	0,90
282	0,67	0,66	0,73	0,93	0,93	0,68	0,67	0,68	0,73	0,93	0,67	0,70
283	0,70	0,70	0,65	1,08	1,08	0,68	0,70	0,68	0,73	0,83	0,70	0,70
284	0,80	0,65	0,66	1,08	1,08	0,68	0,80	0,68	0,66	0,83	0,80	0,66
285	0,90	0,65	0,70	0,93	0,93	0,43	0,90	0,43	0,88	0,93	0,90	0,80
286	0,93	0,67	0,65	0,93	0,93	0,43	0,93	0,43	0,88	0,73	0,93	0,80
2787	0,98	0,73	0,65	0,93	0,93	0,67	0,98	0,67	0,70	0,78	0,98	0,73
288	0,66	0,68	0,67	0,83	0,83	0,67	0,66	0,67	0,70	0,68	0,66	0,73
289	0,46	0,70	0,73	0,83	0,83	0,98	0,98	0,98	0,83	0,99	0,98	0,73
290	0,73	0,68	0,68	0,93	0,93	0,98	0,73	0,98	0,83	0,99	0,73	0,73
291	0,53	0,90	0,70	0,73	0,73	0,77	1,00	0,77	0,83	0,99	1,00	0,83
292	0,46	0,72	0,68	0,78	0,78	0,67	1,03	0,67	0,83	0,93	1,03	0,83
293	0,66	0,73	0,90	0,68	0,68	0,67	0,66	0,67	0,83	0,90	0,66	0,83
294	1,05	0,98	0,72	0,99	0,99	0,70	1,05	0,70	0,83	0,90	1,05	0,73
295	1,10	0,98	0,73	0,99	0,99	0,70	1,10	0,70	0,88	1,10	1,10	0,73
296	0,98	0,88	0,98	0,99	0,99	0,70	0,98	0,70	0,98	0,73	0,98	0,73
297	0,90	0,73	0,98	0,93	0,93	0,83	0,90	0,83	0,66	0,67	0,90	0,89
298	0,73	0,73	0,88	0,90	0,90	0,77	0,73	0,77	0,66	0,70	0,73	0,92
299	1,01	0,66	0,73	0,90	0,90	0,77	1,01	0,77	0,65	0,80	1,01	0,92
300	1,00	0,66	0,73	1,1	1,1	0,77	1,00	0,77	0,66	0,90	1,00	0,92
jmlh	0,79	0,72	0,68	0,88	0,77	0,74	0,77	0,83	0,84	0,86	0,91	0,89

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Batu Ampar pada tanggal 28 Juni 1996 sebagai anak pertama dari pasangan Mohriadi dan Suwarni. Pada tahun 2003 penulis memulai jenjang pendidikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 26 Batu Ampar. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 04 Batu Ampar. Setelah tamat pada tahun 2012 pebulis melanjutkan Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 02 Batu Ampar. Setelah lulus pada tahun 2015 penulis tidak melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi dan pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Muhammadiyah Pontianak, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan, Program Studi Budidaya Perairan. Pada tanggal 27 februari 2019 penulis mengikuti Olimpiade Nasional Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam dan berhasil mendapatkan juara 1.

Untuk menyelesaikan studi S1 di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UMP, penulis melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas Penggunaan Spawnprim Terhadap Fekunditas Dan Diameter Telur Ikan Biawan (*Helostoma Temminckii*)” dan berhasil meraih gelar sarjana perikanan (S.Pi) pada 24 Juli 2020.