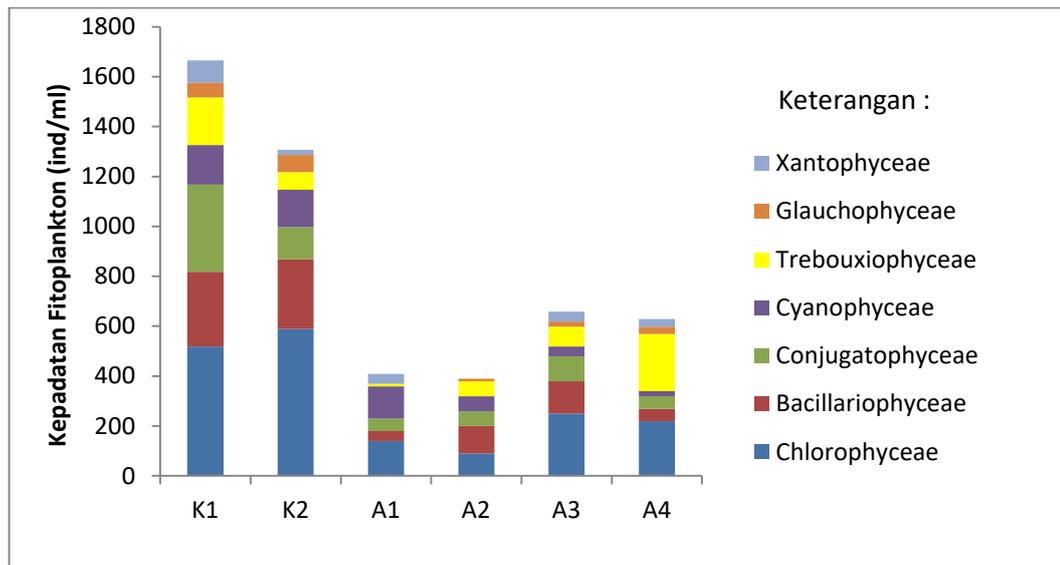


## 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Kepadatan Fitoplankton

Hasil identifikasi jumlah fitoplankton yang didapatkan dari penelitian (Lampiran 1), hasil Kepadatan fitoplankton dari penebaran ikan nila dan udang galah pada sistem polikultur selama 35 hari dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Jumlah Kepadatan fitoplankton

Keterangan:

K	= Kontrol	K1	= Kolam ikan Nila
A	= Perlakuan	K2	= Kolam Udang Galah
1,2,3,4	= Ulangan		

Jumlah Kepadatan plankton tertinggi pada kolam K2 yang merupakan kolam kontrol tanpa sistem polikultur dengan nilai rata-rata 330 ind/ml dengan Kepadatan terbanyak pada kelas *Chlorophyceae*. Nilai terendah pada kolam perlakuan dengan sistem polikultur terdapat pada kolam A1 dan A2 dengan nilai rata-rata 79 ind/ml. Dapat dilihat dari gambar 4 bahwa Kepadatan fitoplankton tertinggi terdapat pada kolam K1 dengan nilai rata-rata yaitu sebesar 330 ind/l, diikuti kolam K2 dengan nilai rata-rata sebesar 265 ind/ml, kolam A3 dan A4 sebesar 133 ind/ml dan yang paling rendah yaitu pada kolam A1 dan A2 dengan

rata-rata sebesar 79 ind/ml. Hal ini menunjukkan pada kolam dengan sistem polikultur memiliki Kepadatan fitoplankton lebih sedikit karena pemanfaatannya yang lebih efisien dibandingkan dengan kolam kontrol dengan sistem monokultur. Untuk mengetahui pengaruh Kepadatan fitoplankton pada kolam sistem polikultur dengan monokultur menggunakan Uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95%. Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Analisa Perhitungan Uji T Tidak Berpasangan

	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed			5,085	1,671	0,041*

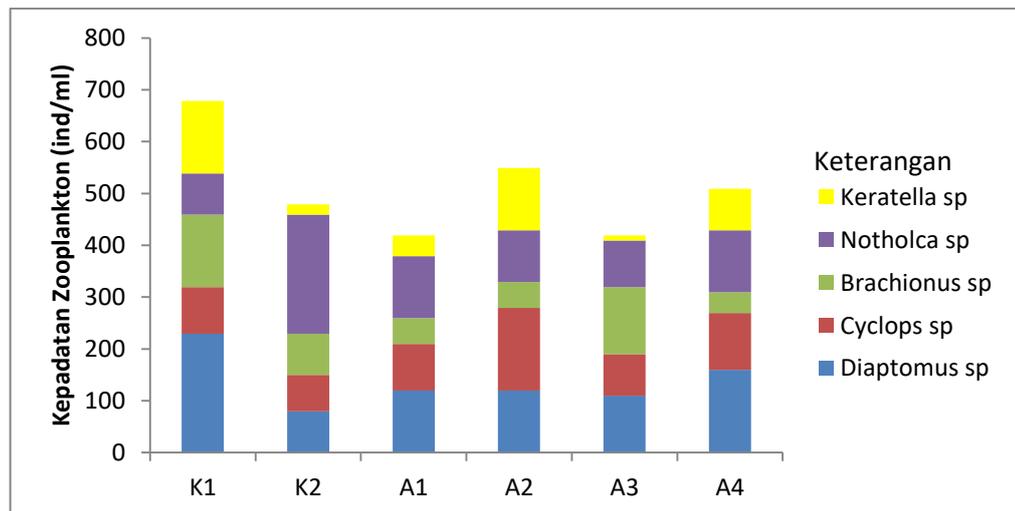
\*)Nilai sig <0,05 maka terdapat adanya perbedaan

Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95% pada tabel diatas menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan sistem polikultur memberi pengaruh terhadap Kepadatan fitoplankton pada pemeliharaan ikan nila dan udang galah, hal ini dikarenakan pada sistem polikultur ikan nila dan udang galah memanfaatkan fitoplankton secara efisien untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan ikan nila dan udang galah sehingga Kepadatan fitoplankton pada kolam polikultur lebih rendah dibandingkan dengan kolam monokultur (kontrol). Menurut Lena *et. al* (2000), Ikan Nila menyukai fitoplankton dari kelompok *Cyanophyceae*, *Clorophyceae*, *Desmidiaceae* dan *Rotatoria* yang terdapat pada perairan. Hal ini didukung oleh pernyataan Davis (1955), pada suatu perairan sering dijumpai kandungan fitoplankton yang sangat melimpah akan tetapi pada tempat yang lain sangat sedikit. Keadaan ini disebabkan oleh bermacam-macam faktor antara lain angin, arus, nutrien, variasi kadar garam, kedalaman perairan, aktivitas dan jumlah pemangsa serta adanya pencampuran massa air. Hal tersebut didukung pernyataan Boyd (1986), peningkatan pemberian pakan buatan yang tidak dimanfaatkan oleh ikan akan

meningkatkan kandungan bahan anorganik seperti amoniak serta unsur hara pada batas-batas tertentu. Konsentrasi amoniak, nitrit dan nitrat di suatu perairan diatur dalam proses nitrifikasi. Nitrifikasi merupakan proses oksidasi ammonia yang berlangsung dalam kondisi aerob menjadi nitrit dan nitrat adalah proses penting dalam siklus nitrogen. Oksidasi ammonia ( $\text{NH}_3$ ) menjadi nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) dilakukan oleh bakteri Nitrosomonas dan oksidasi nitrit ( $\text{NO}_2^-$ ) menjadi nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ) dilakukan oleh bakteri Nitrobacter (Effendi, 2003). Dengan demikian nitrat merupakan akhir dari oksidasi nitrogen dalam air hal ini didukung pernyataan (Hutagalung dan Rozak, 1997), unsur nitrogen yang terdapat dalam senyawa nitrat merupakan zat-zat hara anorganik utama yang diperlukan oleh pertumbuhan fitoplankton.

#### 4.2 Kepadatan Zooplankton

Hasil identifikasi jumlah zooplankton yang didapatkan semua penelitian (Lampiran 2). Hasil Kepadatan zoolankton dari penebaran ikan nila dan udang galah pada sistem polikultur selama 35 hari dapat dilihat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Jumlah Kepadatan Zooplankton

Keterangan:

K	= Kontrol	K1	= Kolam ikan Nila
A	= Perlakuan	K2	= Kolam Udang Galah
1,2,3,4	= Ulangan		

Jumlah Kepadatan zooplankton tertinggi pada K2 yang merupakan kolam kontrol tanpa sistem polikultur dengan nilai rata-rata 180 ind/ml dengan kelas *Notholca* sp. sedangkan terendah pada kolam A3 dengan sistem polikultur dengan nilai rata-rata 90 ind/ml dengan kelas *Keratela* sp.. Untuk mengetahui pengaruh Kepadatan fitoplankton pada kolam sistem polikultur dengan monokultur menggunakan Uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang 95%. Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Analisa Perhitungan Uji T Tidak Berpasangan

	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed			3,580	1,854	0,035*

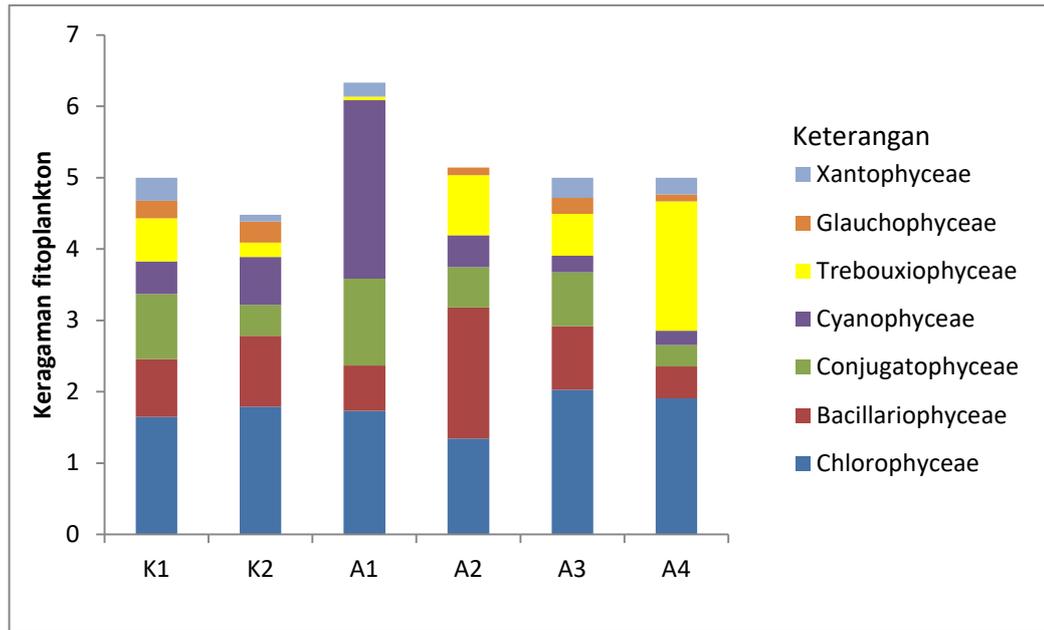
\*)Nilai sig <0,05 maka terdapat adanya perbedaan

Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95% pada tabel diatas menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan sistem polikultur memberi pengaruh terhadap Kepadatan zooplankton pada pemeliharaan ikan nila dan udang galah. Hal ini dikarenakan pada sistem polikultur ikan nila dan udang galah memanfaatkan zooplankton secara efisien untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan ikan nila dan udang galah sehingga Kepadatan zooplankton pada kolam polikultur lebih rendah dibandingkan dengan kolam monokultur (kontrol). Menurut Lena *et. al* (2012), ikan nila dan udang galah pada fase benih biasanya menyukai zooplankton yang terdapat pada perairan seperti *Daphnia* sp., *Artemia* sp., *Branchionus* sp., *Rotifera* sp. dan *Moina* sp. Hal tersebut didukung oleh pernyataan Meadows dan Campbell (1993), zooplankton memperoleh nitrogen organik dan anorganik dari fitoplankton dan mikroorganisme kemudian mengekresikan nitrogen organik dalam feses yang mengendap atau menjadi terlarut. Menurut Wickstead (1965), nutrien tidak secara langsung dibutuhkan zooplankton namun fitoplankton

menggunakan nitrat untuk perkembangannya. Perkembangan fitoplankton akan mempengaruhi pula zooplankton, hal ini dikarenakan fitoplankton adalah makanan utama bagi zooplankton, rasio Kepadatan fitoplankton yang tinggi juga akan mempengaruhi jenis zooplankton. Menurut Ludwig (1999), Kepadatan kelompok zooplankton yang berbeda dalam ekosistem perairan bervariasi tidak hanya dengan variasi dalam kondisi lingkungan tetapi juga pada tekanan predator dalam kolam ikan, predasi mungkin pengaruh utama pada Kepadatan zooplankton. Menurut Parsons *et al.* (1984), zooplankton dari kelas *Maxillapoda* seringkali dijumpai mendominasi komunitas zooplankton dalam suatu kolam. Bhatnagar dan Devi (2013), menyatakan pemeliharaan ikan atau budidaya dalam kolam harus memenuhi kondisi yang menyebabkan plankton bertumbuh khususnya zooplankton. Dinamika nutrisi serta material dalam areal perkolaman sangat ditentukan oleh sumber yang masuk ke dalam kolam serta interaksi antara faktor- faktor biotik.

### **4.3 Indeks Keragaman Fitoplankton**

Indeks keragaman digunakan untuk menggambarkan struktur kehidupan fitoplankton secara matematik dan dapat digunakan pula untuk mempermudah analisa jenis dan jumlah organisme pada perairan. Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan pada Gambar 6 tidak mengalami perbedaan pada perlakuan dan kontrol (Lampiran 3). Nilai indeks keragaman diklasifikasikan dalam 3 kategori antara lain :  $H' < 2,3026$  maka keragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah,  $2,3026 < H' < 6,9078$  maka keragaman dan kestabilan komunitas sedang dan  $H' > 6,9078$  maka keragaman dan kestabilan komunitas tinggi (Utojo, 2015).



**Gambar 6.** Indeks keragaman Fitoplankton

Keterangan:

K = Kontrol  
 A = Perlakuan  
 1,2,3,4 = Ulangan  
 K1 = Kolam ikan Nila  
 K2 = Kolam Udang Galah

Indeks keragaman fitoplankton pada kolam dengan menggunakan sistem polikultur dan monokultur (kontrol) tidak mengalami perbedaan. Dari Gambar 6 dapat dilihat hasil grafik tertinggi terdapat pada kolam A1 dengan nilai 6,33 dan terendah terdapat pada kolam K2 dengan nilai rata-rata 4,48. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa nilai indeks keragaman fitoplankton termasuk dalam kategori  $H' > 2,3026$  yang artinya keragaman besar dan kestabilan komunitas tinggi. Untuk mengetahui pengaruh pemeliharaan dengan sistem polikultur dan monokultur menggunakan uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95%. Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Analisa Perhitungan Uji T Tidak Berpasangan

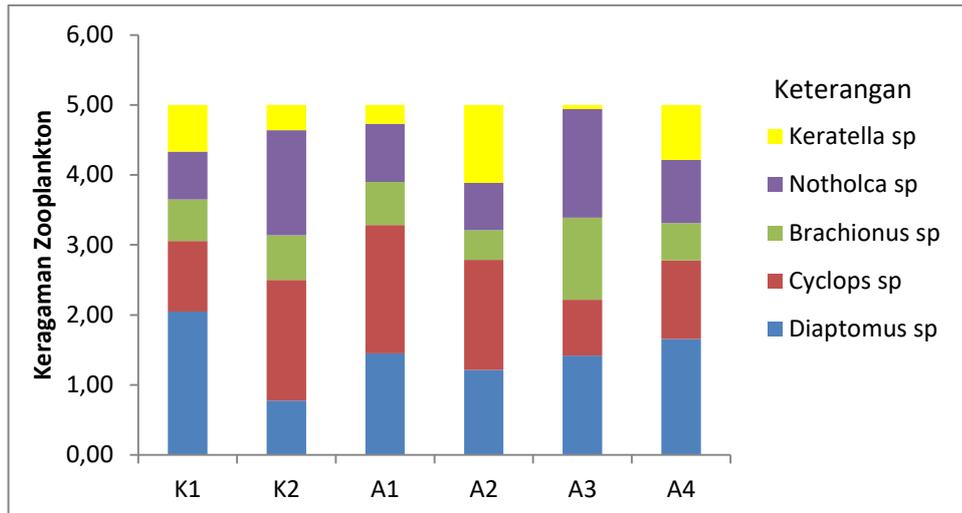
	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed			-1,057	2	0,117

\*)Nilai sig <0,05 maka terdapat adanya perbedaan

Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95% pada tabel diatas menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan sistem polikultur dan monokultur tidak memberi pengaruh terhadap indeks keragaman fitoplankton dikarenakan nilai rata-rata dari keseluruhan kolam > 2,3026 sehingga dapat dinyatakan kestabilan komunitas fitoplankton di kolam pemeliharaan baik polikultur maupun monokultur memiliki kondisi yang stabil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Utojo (2015), indeks keragaman yang memiliki nilai > 2,3026 menunjukkan komunitas keanekaragamannya tinggi disebabkan beberapa hal seperti gangguan faktor lingkungan. Menurut Wulandari (2009), keberadaan fitoplankton di suatu perairan dipengaruhi oleh faktor fisika dan kimia seperti suhu, DO dan unsur hara. Fitoplankton memiliki batas toleransi tertentu terhadap faktor fisika-kimia perairan, sehingga akan membentuk struktur komunitas yang berbeda.

#### **4.4 Indeks Keragaman Zooplankton**

Indeks keragaman digunakan untuk menggambarkan struktur kehidupan zooplankton secara matematik dan dapat digunakan pula untuk mempermudah analisa jenis dan jumlah organisme pada perairan, dari hasil penelitian didapatkan hasil Gambar 7 tidak mengalami perbedaan pada perlakuan dan kontrol (Lampiran 4). Nilai indeks keragaman diklasifikasikan dalam 3 kategori antara lain :  $H' < 2,3026$  maka keragaman kecil dan kestabilan komunitas rendah,  $2,3026 < H' < 6,9078$  maka keragaman dan kestabilan komunitas sedang dan  $H' > 6,9078$  maka keragaman dan kestabilan komunitas tinggi (utojo, 2015).



**Gambar 7.** Indeks keragaman Zooplankton

Keterangan:

K = Kontrol  
 A = Perlakuan  
 1,2,3,4 = Ulangan  
 K1 = Kolam ikan Nila  
 K2 = Kolam Udang Galah

Indeks keragaman zooplankton pada kolam dengan menggunakan sistem polikultur dan monokultur (kontrol) tidak mengalami perbedaan. Dari Gambar 7 dapat dilihat hasil grafik semua kolam memiliki hasil indeks keragaman yang sama dengan nilai 5. Dari data yang diperoleh diketahui bahwa nilai indeks keragaman zooplankton termasuk dalam kategori  $H' > 2,3026$  yang artinya keragaman besar dan kestabilan komunitas tinggi. Untuk mengetahui pengaruh pemeliharaan dengan sistem polikultur dan monokultur menggunakan uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang 95%. Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Analisa Perhitungan Uji T Tidak Berpasangan

	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed			-1,057	1,894	0,321

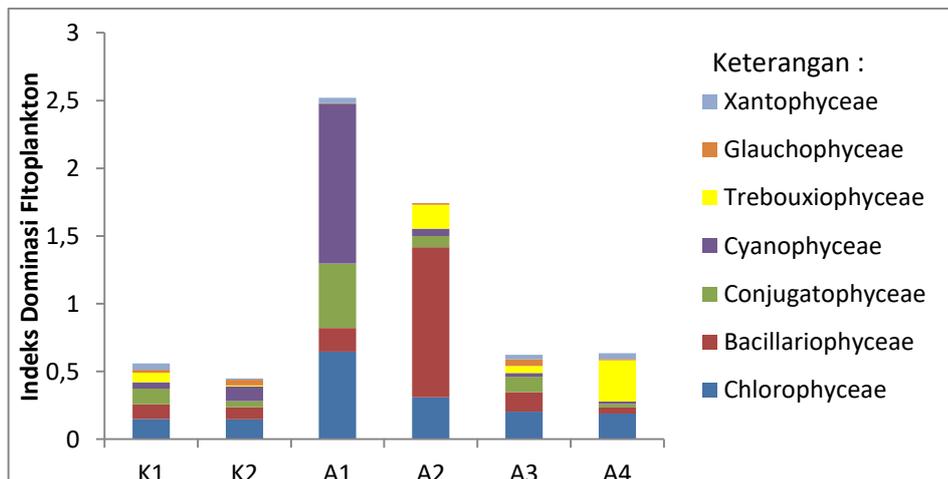
\*)Nilai sig <0,05 maka terdapat adanya perbedaan

Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95% pada tabel diatas menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan sistem polikultur dan monokultur tidak memberi pengaruh terhadap

indeks ragaman zooplankton dikarenakan nilai rata-rata dari keseluruhan kolam > 2,3026 sehingga dapat dinyatakan kestabilan komunitas fitoplankton dikolam pemeliharaan baik polikultur maupun monokultur memiliki kondisi yang stabil. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yamada (1983), bahwa material organik dari sisa pakan yang dimanfaatkan fitoplankton juga menyediakan nutrisi yang dapat mendukung populasi zooplankton. Zooplankton juga memanfaatkan bakteri hal ini sesuai dengan pernyataan Syachrical (2008), selain memanfaatkan fitoplankton, zooplankton juga memanfaatkan bakteri yang mengurai bahan sisa pakan sebagai sumber makanannya, zooplankton yang memanfaatkan bakteri ini umumnya kelas *Branchiopoda*.

#### 4.5 Indeks Dominasi Fitoplankton

Indeks dominasi dapat digunakan untuk mengetahui jenis fitoplankton yang mendominasi suatu perairan (Simpson, 1949). Dari hasil pengamatan penelitian (Lampiran 5) mengalami perbedaan antara kolam kontrol dengan perlakuan, indeks dominasi fitoplankton dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Indeks dominasi fitoplankton

Keterangan:

K = Kontrol

A = Perlakuan

1,2,3,4 = Ulangan

K1 = Kolam ikan Nila

K2 = Kolam Udang Galah

Indeks dominasi fitoplankton pada pemeliharaannya dengan sistem polikultur dan monokultur, dari Gambar 8 dapat dilihat hasil grafik dengan nilai rata-rata tertinggi sebesar 0,504 terdapat pada kolam A1 dan terendah pada pada kolam K2 sebesar 0,04. Untuk mengetahui pengaruh pemeliharaan dengan sistem polikultur dan monokultur menggunakan uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95%. Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Analisa Perhitungan Uji T Tidak Berpasangan

	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed			-1,058	2	0,177

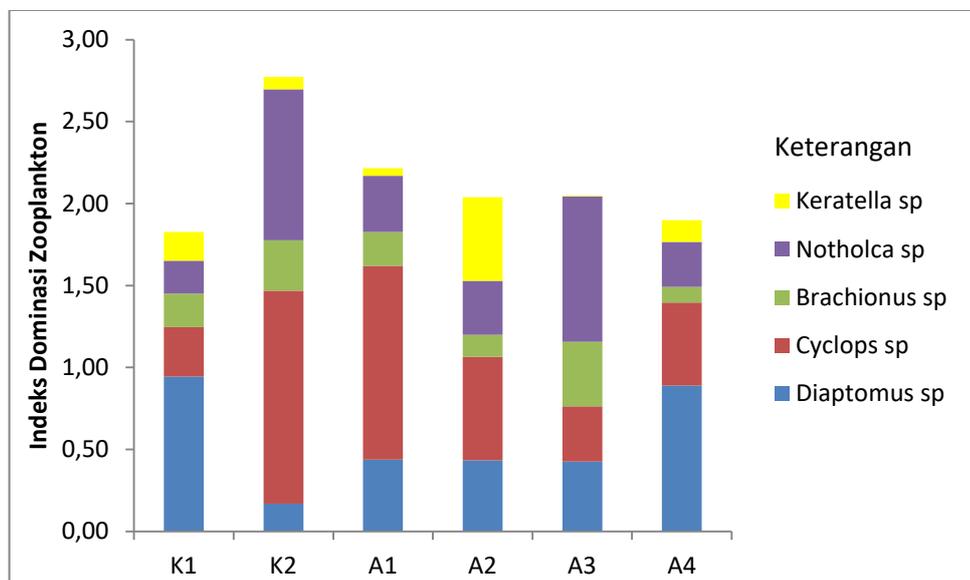
\*)Nilai sig <0,05 maka terdapat adanya perbedaan

Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95% pada tabel diatas menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan sistem polikultur tidak memberikan pengaruh terhadap indeks dominasi fitoplankton pada pemeliharaan ikan nila dan udang galah, hal ini dikarenakan kisaran nilai indeks dominasi dengan nilai >0,5 yang menunjukkan adanya spesies yang mendominasi hanya terdapat pada 1 kolam perlakuan sedangkan dengan nilai <0,5 yang menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi terdapat pada keseluruhan kolam. Menurut Rosanti (2006), indeks dominasi mendeskripsikan tentang jumlah keseluruhan fitoplankton yang terdapat di setiap stasiun penelitian. Indeks dominasi berkisar antara 0 – 1. Apabila < 0,5 berarti struktur dalam keadaan labil karena terjadi tekanan ekologis, selain faktor lingkungan N/P rasio juga mempengaruhi dominasi plankton yang terjadi dengan kisaran nilai N/P 10 nilai yang optimum untuk pertumbuhan *green algae*. Indeks dominasi memperlihatkan adanya spesies yang mendominasi dalam suatu komunitas plankton, bakteri yang mengandung nitrobakter akan mengubah nitrit

menjadi nitrat yang dimanfaatkan langsung oleh fitoplankton, N dan P rasio akan mempengaruhi jenis plankton yang dominan tumbuh di perairan.

#### 4.6 Indeks Dominasi Zooplankton

Indeks dominasi dapat digunakan untuk mengetahui jenis zooplankton yang mendominasi suatu perairan (Simpson, 1949). Dari hasil pengamatan penelitian (Lampiran 6) mengalami perbedaan antara kolam kontrol dengan perlakuan, indeks dominasi zooplankton dapat dilihat pada Gambar 9.



**Gambar 9.** Indeks dominasi zooplankton

Keterangan:

K	= Kontrol	K1	= Kolam ikan Nila
A	= Perlakuan	K2	= Kolam Udang Galah
1,2,3,4	= Ulangan		

Indeks dominasi zooplankton pada pemeliharaannya dengan sistem polikultur dan monokultur, hasil Gambar 9 nilai rata-rata tertinggi terdapat pada kolam K2 yang merupakan pemeliharaan dengan sistem polikultur dengan nilai rata-rata 1,30, sedangkan nilai rata-rata terendah terdapat pada kolam A1 yang merupakan kolam monokultur dengan nilai rata-rata 0,05. Untuk mengetahui pengaruh pemeliharaan dengan menggunakan sistem polikultur dan monokultur

dapat menggunakan uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95%. Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Analisa Perhitungan Uji T Tidak Berpasangan

	F	Sig.	T	Df	Sig. (2-tailed)
Equal variances not assumed			-2,019	2	0,075

\*)Nilai sig <0,05 maka terdapat adanya perbedaan

Perhitungan analisa uji T tidak berpasangan (*independent t-test*) dengan selang kepercayaan 95% pada tabel di atas menunjukkan bahwa pemeliharaan dengan sistem polikultur tidak memberikan pengaruh terhadap indeks dominasi fitoplankton pada pemeliharaan ikan nila dan udang galah, hal ini dikarenakan kisaran nilai indeks dominasi dengan nilai >0,5 yang menunjukkan adanya spesies yang mendominasi hanya terdapat pada 1 kolam perlakuan sedangkan dengan nilai <0,5 yang menunjukkan tidak adanya spesies yang mendominasi terdapat pada keseluruhan kolam. Menurut Sanders *et al.* (1987), faktor-faktor lingkungan yang mempengaruhi dominasi jenis zooplankton antara lain cahaya, suhu, nutrien dan fitoplankton pada suatu perairan, keberadaan zooplankton di perairan sangat dipengaruhi oleh produsen utama (fitoplankton) hal ini didukung oleh pernyataan Yulia (2015), indeks dominasi suatu perairan dengan nilai yang rendah mengindikasikan bahwa di dalam struktur komunitas fitoplankton yang sedang diamati tidak terdapat jenis yang secara ekstrim mendominasi jenis lainnya.

## 4.7 Kualitas Air

### 4.7.1 Suhu

Data dari nilai rata-rata suhu menunjukkan hasil pada media pemeliharaan dengan sistem polikultur berkisar 26°C-31°C dan kontrol berkisar 26°C-30°C. Kisaran suhu pada tiap media pemeliharaan tidak berbeda jauh dan masih berada pada kondisi optimum untuk plankton. Suhu dapat mempengaruhi

plankton dalam suatu perairan. Semakin tinggi suhu maka Kepadatan fitoplankton bertambah karena fitoplankton memanfaatkan cahaya matahari untuk fotosintesis. Ini terjadi pada siang hari, pada sore hari dan malam hari Kepadatan plankton menurun. Madyowati (2011), menyatakan bahwa temperatur yang masih dapat ditolerir oleh organisme pada suatu perairan berkisar antara 20°C - 30°C, dan temperatur yang sesuai dengan fitoplankton berkisar antara 25°C - 30°C, sedangkan temperatur yang optimal untuk pertumbuhan dari zooplankton berkisar antara 15-35 °C. Menurut Effendi (2003), bahwa kisaran suhu umum bagi pertumbuhan fitoplankton di perairan adalah 20°C - 27°C. Pengukuran parameter kualitas air seperti suhu (25°C-30°C), menunjukkan bahwa kondisi perairan lokasi perkolaman berada dalam kondisi baik untuk pertumbuhan zooplankton (Beenamma dan Sadanand, 2011).

#### **4.7.2 Oksigen Terlarut (DO)**

Data rata-rata nilai oksigen terlarut menunjukkan hasil pada media pemeliharaan dengan sistem polikultur 4,98-8,54 mg/l dan kontrol sebesar 5,20-8,88 mg/l. Menurut Wijayanti (2011), oksigen terlarut merupakan salah satu parameter yang kisarannya sangat penting diperhatikan dalam kegiatan budidaya. Plankton dapat hidup dengan baik pada konsentrasi oksigen terlarut >3 mg/l. Hal tersebut didukung oleh Khairuman dan Amri (2002), kandungan DO berkisar 5,62-7,80 mg/l adalah tergolong optimal untuk kehidupan organisme akuatik di daerah tropis, hal ini sesuai dengan kondisi pertumbuhan ikan dan plankton yang tergolong baik.

#### **4.7.3 Derajat Keasaman (pH)**

Data rata-rata nilai pH menunjukkan hasil pada media pemeliharaan dengan sistem polikultur 7,14-8,49 dan kontrol sebesar 7,47- 9,53. Menurut Nining *et al.* (2005), salah satu hal yang perlu diperhatikan adalah faktor derajat keasaman (pH) agar metabolisme sel plankton tidak terganggu. Derajat

keasaman (pH) media menentukan kelarutan dan ketersediaan ion mineral sehingga mempengaruhi penyerapan nutrisi oleh sel. Perubahan nilai pH yang drastis dapat mempengaruhi kerja enzim serta dapat menghambat proses fotosintesis dan pertumbuhan beberapa plankton. pH yang sesuai untuk pertumbuhan plankton berkisar antara 4,5-9,3.

#### **4.7.4 Orthofosfat ( $PO_4$ )**

Hasil dari pengukuran orthofosfat menunjukkan bahwa pada kolam pemeliharaan dengan sistem polikultur memiliki nilai berkisar 0,026 – 0,077 mg/l, pada kolam kontrol memiliki nilai berkisar 0,036–0,045 mg/l. Nilai orthofosfat pada kolam perlakuan masih masuk pada kisaran normal untuk perairan. Orthofosfat merupakan bentuk fosfor yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tumbuhan akuatik untuk pertumbuhan fitoplankton. Biasanya terdapat dalam jumlah yang sedikit sehingga sering menjadi faktor pembatas bagi pertumbuhan fitoplankton (Warsa *et al.*, 2006). Menurut Asmara (2005), untuk mendukung kebutuhan pertumbuhan fitoplankton, maka kisaran orthofosfat yang optimum sebesar 0,09-1,80 mg/l.

#### **4.7.5 Nitrat**

Hasil dari pengukuran nitrat menunjukkan bahwa pada kolam pemeliharaan dengan sistem polikultur memiliki nilai berkisar 0,26–0,52 mg/l, pada kolam kontrol memiliki nilai berkisar 0,31–0,32 mg/l. Nilai nitrat pada kedua kolam berada pada kisaran yang baik untuk tumbuhan akuatik, namun berada pada kisaran yang kurang optimal untuk pertumbuhan ikan nila. Menurut Effendi (2003), konsentrasi nitrat yang >0,2 mg/l dapat menyebabkan terjadinya eutrofikasi (pengkayaan) pada suatu perairan. Yuliana (2007), menyatakan bahwa kadar nitrat 0,11-0,54 mg/l dapat menopang kehidupan fitoplankton.