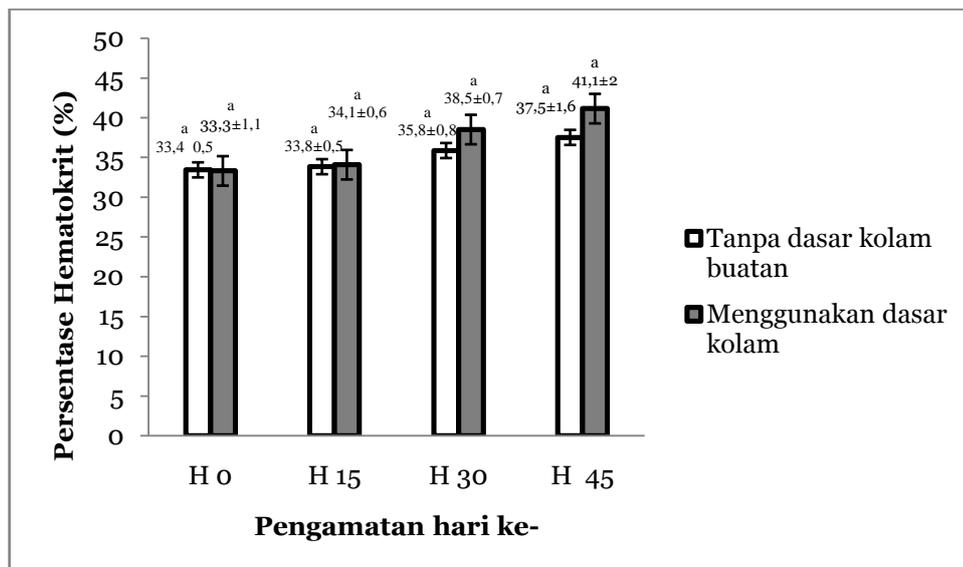


IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hematokrit

Hematokrit merupakan perbandingan antara volume sel darah dan plasma darah. Hematokrit berguna untuk mendeteksi terjadinya anemia (Bond, 1979).

Rataan kadar hematokrit lele masamo terdapat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hematokrit Lele Masamo (*Clarias gariepinus* >< *C. macrocephalus*). Huruf yang sama menunjukkan Antar Perlakuan Tidak Berbeda Nyata, Sedangkan pada Huruf yang Berbeda Menunjukkan Antar Perlakuan Berbeda Nyata.

Grafik persentase hematokrit tidak menunjukkan penurunan kadar hematokrit, hasil penelitian mulai hari ke-0 sampai hari ke-45 kisaran hematokrit pada perlakuan A dan B masih dalam kisaran normal. Sedangkan pada perlakuan B terus mengalami peningkatan, peningkatan tertinggi hematokrit pada hari ke-45

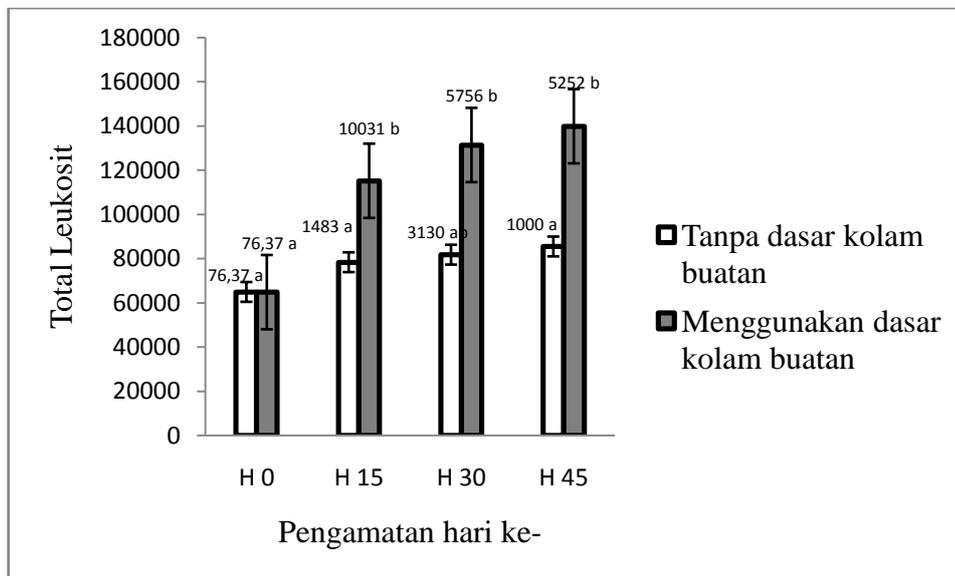
sebesar 41,15 %. Meningkatnya kadar hematokrit dalam darah menunjukkan bahwa imunitas lele masamo dalam keadaan stres (Wedemeyer *et al.*, 1977). Berdasarkan uji-t nilai kadar hematokrit hari ke 0 menunjukkan tidak berbeda nyata nilai t hitung yaitu 0,19 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 15 menunjukkan tidak berbeda nyata nilai t hitung yaitu -0,53 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 30 menunjukkan beda nyata nilai t hitung 6,4 lebih besar daripada $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; dan hari ke 45 menunjukkan tidak berbeda nyata nilai t hitung yaitu -2,41 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132. (Lampiran 1). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan dasar kolam buatan dalam budidaya lele masamo tidak berpengaruh nyata terhadap kadar hematokrit lele masamo.

Angka *et al.*, (1985) menyatakan bahwa kisaran nilai hematokrit lele pada kondisi normal sebesar 30,8 - 45,5 %. Nabib *et al.*, (1989) menyatakan nilai hematokrit di bawah 30 % menunjukkan defisiensi eritrosis. Berdasarkan data penelitian kadar hematokrit berada dalam kisaran normal yaitu 33 % sampai 41 % artinya imunitas lele masamo masih dalam keadaan normal.

4.2 Total Leukosit

Leukosit merupakan sel yang berperan penting dalam sistem pertahanan seluler tubuh, sehingga peningkatan leukosit dapat meningkatkan imunitas ikan uji. Berdasarkan hasil penelitian total leukosit terus mengalami peningkatan mulai dari hari ke-0 sampai hari ke-45, hal ini menunjukkan bahwa imunitas lele masamo mengalami peningkatan dengan pemberian imunostimulan menggunakan probiotik pada air media pemeliharaan dan pemberian vitamin C dalam pakan. Berdasarkan uji t total leukosit pada hari ke 0 menunjukkan tidak berbeda nyata

nilai t hitung yaitu 0,92 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 15 menunjukkan beda nyata nilai t hitung yaitu 19,88 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 30 menunjukkan beda nyata berbeda nyata nilai t hitung yaitu 13,11 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 dan hari ke 45 menunjukkan beda nyata berbeda nyata nilai t hitung yaitu 17,61 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 (Lampiran 2). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan dasar kolam buatan mampu meningkatkan total leukosit lele masamo sehingga imunitas lele masamo meningkat. Rataan total leukosit terdapat pada Gambar 6.



Gambar 6. Leukosit Lele Masamo (*Clarias gariepinus* >> *C. macrocephalus*). Huruf yang Sama Menunjukkan Antar Perlakuan Tidak Berbeda Nyata, Sedangkan pada Huruf yang Berbeda Menunjukkan Antar Perlakuan Berbeda Nyata.

Total leukosit dalam darah menunjukkan kondisi kesehatan ikan. Gambar 6 menunjukkan kenaikan total leukosit lele masamo artinya sistem imun lele masamo mulai mengalami perubahan yaitu stres akibat penggunaan ruang pembatas pada kolam budidaya. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Hastuti *et al.*

(2011) menguraikan bahwa ikan yang mengalami stres yang disebabkan oleh perubahan kondisi lingkungan maupun karena benda asing memperlihatkan respon kenaikan jumlah sel leukosit.

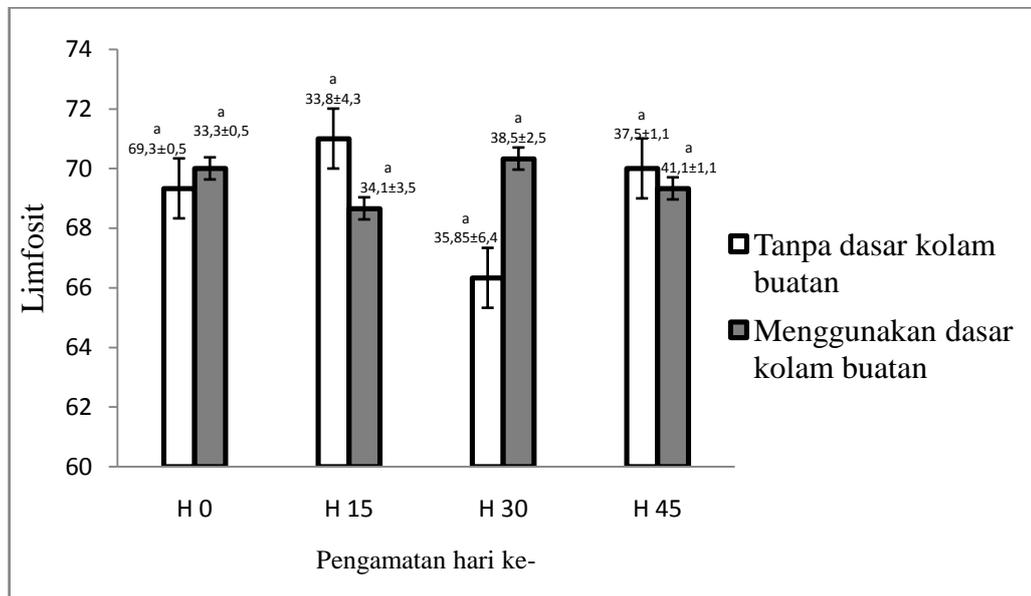
4.3 Diferensial Leukosit (Sel Darah Putih)

Jenis leukosit yang diamati pada diferensial leukosit dari ikan uji lele masamo adalah limfosit, netrofil dan monosit.

4.3.1 Persentase Limfosit

Limfosit tidak bersifat fagositik, tetapi memegang peranan penting dalam pembentukan antibodi. Kekurangan limfosit dapat menurunkan konsentrasi antibodi dan menyebabkan meningkatnya serangan penyakit (Fujaya, 2002).

Rataan limfosit terdapat pada Gambar 7.



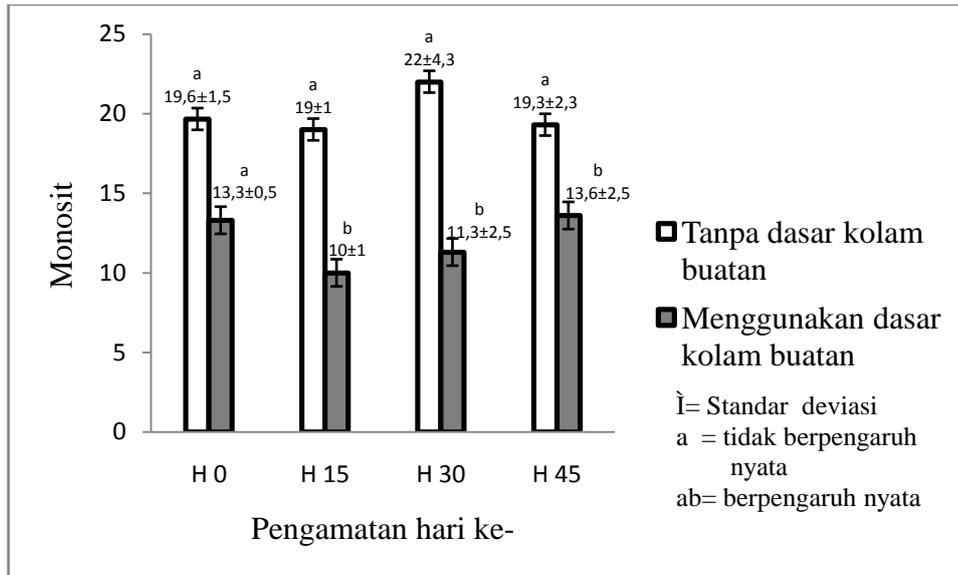
Gambar 7. Limfosit Lele Masamo (*Clarias gariepinus* >> *C. macrocephalus*). Huruf yang Sama Menunjukkan Antar Perlakuan Tidak Berbeda Nyata, Sedangkan pada Huruf yang Berbeda Menunjukkan Antar Perlakuan Berbeda Nyata.

Berdasarkan grafik, total limfosit lele masamo yang dibudidayakan dengan perlakuan A dan B memiliki nilai yang tidak stabil. Total limfosit tertinggi sebesar 71 terdapat pada perlakuan A pada pengamatan hari ke 15 dan kemudian total limfosit menurun pada hari ke 30 yaitu sebesar 66. Berdasarkan uji-t hari ke 0 menunjukkan tidak berbeda nyata berbeda nyata nilai t hitung yaitu -2,17 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 15 tidak berbeda nyata berbeda nyata nilai t hitung yaitu 0,72 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 30 tidak berbeda nyata berbeda nyata nilai t hitung yaitu -1,00 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 dan hari ke 45 tidak berbeda nyata berbeda nyata nilai t hitung yaitu 0,5 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 (Lampiran 3). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan dasar kolam buatan dalam budidaya lele masamo tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah limfosit lele masamo.

Persentase limfosit ditemukan lebih tinggi dari netrofil dan monosit dari awal sampai akhir pengamatan. Limfosit tidak bersifat fagositik, tetapi memegang peranan penting dalam pembentukan antibodi. Kekurangan limfosit dapat menurunkan konsentrasi antibodi dan menyebabkan meningkatnya serangan penyakit (Fujaya, 2002). Pengamatan limfosit pada hari ke-0 sampai hari ke-45 menunjukkan bahwa perlakuan A yaitu kolam tanpa dasar kolam buatan memiliki kadar limfosit tertinggi dan kadar limfosit terendah terdapat pada kolam dengan perlakuan B yang menggunakan dasar kolam buatan. Peningkatan limfosit ikan uji perlakuan A diduga karena meningkatnya produksi antibodi untuk meningkatkan kekebalan tubuh dari gangguan. Hal ini disebabkan oleh penambahan sekat pada kolam budidaya sehingga ikan mengalami stres.

4.3.2 Persentase Monosit

Monosit merupakan prekursor-prekursor makrofag. Monosit mampu menembus dinding pembuluh darah kapiler lalu masuk ke jaringan dan berdiferensiasi menjadi sel makrofag (Affandi *et al.*, 2002). Rataan monosit terdapat pada Gambar 8.



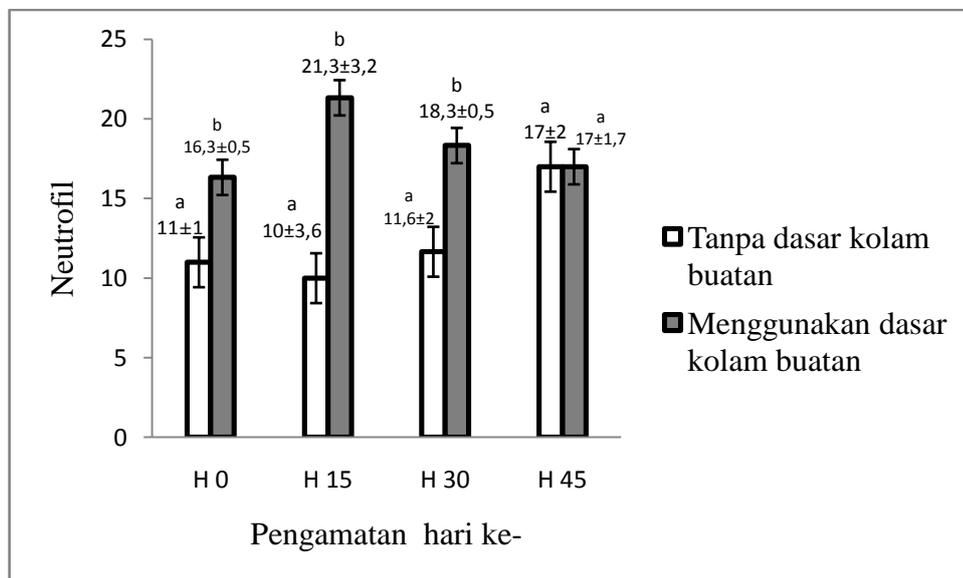
Gambar 8. Monosit Lele Masamo (*Clarias gariepinus* >> *C. macrocephalus*). Huruf yang Sama Menunjukkan Antar Perlakuan Tidak Berbeda Nyata, Sedangkan pada Huruf yang Berbeda Menunjukkan Antar Perlakuan Berbeda Nyata.

Berdasarkan uji t hari ke 0 menunjukkan tidak beda nyata nilai t hitung yaitu -6,8 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 30 menunjukkan beda nyata nilai t hitung yaitu 3,67 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 dan hari ke 45 menunjukkan beda nyata nilai t hitung yaitu 2,89 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 (Lampiran 4). Hasil uji t menunjukkan bahwa imunitas lele masamo pada perlakuan A dan B menunjukkan bahwa penggunaan dasar kolam buatan mampu meningkatkan monosit lele masamo sehingga mampu meningkatkan imunitas non spesifik lele masamo.

Monosit tertinggi terdapat pada perlakuan kolam budidaya tanpa menggunakan dasar kolam buatan. Peningkatan monosit pada perlakuan tanpa menggunakan penambahan dasar kolam buatan diduga karena adanya pemberian probiotik dan vitamin C yang mengakibatkan stimulasi organ ginjal, timus dan limpa menghasilkan monosit lebih banyak dan mengalami sirkulasi sebelum menuju ke situs infeksi untuk memfagosit antigen. Penurunan jumlah monosit pada perlakuan budidaya yang hanya menggunakan sekat pembatas diduga karena monosit bermigrasi menuju situs infeksi yang mengalami luka, trauma atau infeksi untuk melakukan fagositosis antigen (Affandi *et al.*, 2002).

4.3.3 Neutrofil

Neutrofil adalah jenis leukosit fagosit yang pertama meninggalkan pembuluh darah (Dellman *et al.*, 1989). Rataan total neutrofil terdapat pada Gambar 9.



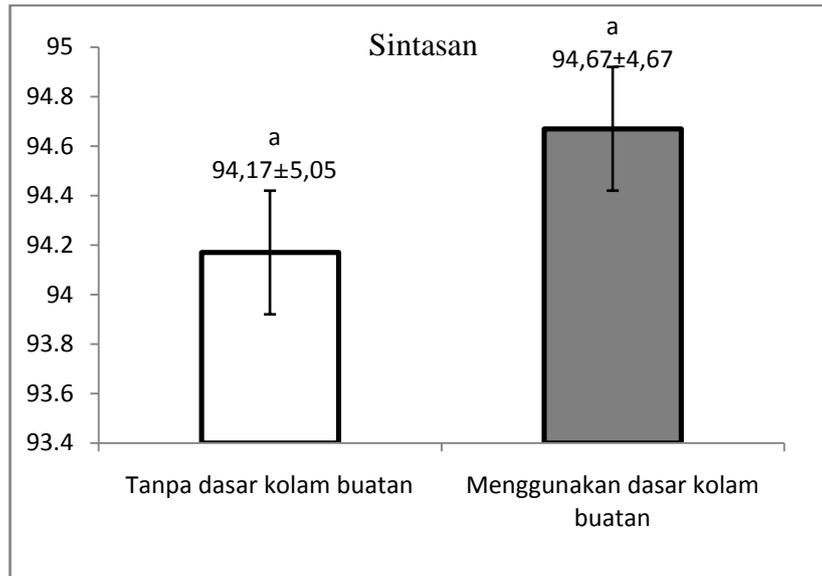
Gambar 9. Neutrofil Lele Masamo (*Clarias gariepinus* >< *C. macrocephalus*). Huruf yang Sama Menunjukkan Antar Perlakuan Tidak Berbeda Nyata, Sedangkan pada Huruf yang Berbeda Menunjukkan Antar Perlakuan Berbeda Nyata.

Neutrofil berperan dalam respon kekebalan terhadap serangan organisme patogen dan mempunyai sifat fagositik. Neutrofil dalam darah akan meningkat bila terjadi infeksi dan berperan sebagai pertahanan pertama dalam tubuh (Dellman *et al.*, 1989). Neutrofil tertinggi terjadi pada pengamatan hari ke-15 yaitu perlakuan menggunakan dasar kolam buatan dalam kolam budidaya lele masamo. Kadar neutrofil terendah senilai 10 yaitu pada perlakuan tanpa menggunakan dasar kolam buatan.

Berdasarkan uji-t neutrofil pada hari ke 0 menunjukkan beda nyata nilai t hitung yaitu 8,07 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; hari ke 15 menunjukkan beda nyata nilai t hitung yaitu 4,07 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132; dan hari ke berbeda nyata 30 menunjukkan beda nyata nilai t hitung yaitu 5,37 lebih besar daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 dan hari ke 45 menunjukkan tidak beda nyata nilai t hitung yaitu 0 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 (Lampiran 5). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan dasar kolam buatan dalam budidaya lele masamo tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah neutrofil lele masamo.

1.5 Sintasan Lele Masamo

Sintasan merupakan peluang hidup individu dalam waktu tertentu. Sintasan dapat dipengaruhi oleh kepadatan penebaran, pakan, penyakit, dan kualitas air (Effendi, 1997). Sintasan ikan selama penelitian terdapat pada Gambar 10.



Gambar 10. Sintasan Lele Masamo (*Clarias gariepinus* × *C. macrocephalus*).

Sintasan lele masamo pada perlakuan budidaya menggunakan dasar kolam buatan yaitu 94,67 %. Perlakuan budidaya tanpa menggunakan dasar kolam buatan memiliki sintasan sebesar 94,17%. Kedua perlakuan tersebut memiliki tingkat sintasan yang baik. Perhitungan uji-t menunjukkan tidak beda nyata nilai t hitung yaitu -0,12 lebih kecil daripada nilai $t_{\alpha_{0,05}}$ yaitu 2,132 (Lampiran 6) menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya pengaruh nyata antara perlakuan budidaya menggunakan dasar kolam buatan dan tanpa menggunakan dasar kolam buatan terhadap sintasan lele masamo.

Sintasan lele masamo dipengaruhi oleh kualitas pakan yang diberikan dan kualitas air pada saat pemeliharaan. Penambahan dasar kolam buatan dalam kolam lele masamo dapat menyebabkan ikan menjadi stres. Stres yang berlangsung lama akan mempengaruhi kesehatan ikan sehingga berdampak pada sintasan lele masamo. Akan tetapi, melalui penambahan vitamin C dalam pakan dapat meningkatkan kekebalan tubuh lele masamo dan penambahan probiotik pada air

media pemeliharaan sangat membantu sistem pencernaan lele masamo. Sehingga perlakuan budidaya A dan B memiliki tingkat sintasan yang baik dan tidak ditemukan beda nyata sintasan lele masamo. Ikan lebih tahan terhadap serangan penyakit dan menjadi lebih tahan terhadap pengaruh lingkungan budidaya yang menggunakan dasar kolam buatan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bimantara (2014) bahwa dasar kolam buatan bertujuan untuk mempersempit ruang gerak ikan yang akan dibudidayakan, sehingga asupan energi yang diperoleh oleh ikan dapat dimanfaatkan untuk mempercepat proses pertumbuhan.