ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : KEWIRAUSAHAAN

PKP.1.05.1.05 / 3 SKS (1-2)

Semester V

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHAI BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| **KEWIRAUSAHAAN** | | | PKP.1.05.1.05 | BUDIDAYA PERIKANAN | | T = 1 | | P =2 | V | | - | |
| **OTORISASI** | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | **Ka. Prodi** | | | |
| 1. Ir. Itje Wewengkang, M.Si 2. Lidya Katili S.IK, M.Si | | |  | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu menumbuhkan, mengembangkan, menginternalisasi jiwa kewirausahaan dan bertanggung jawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (LO, KL,8; KL, 10:KL. 11) | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | |
| 1. Taruna mampu menjelaskan pengertian, latar belakan dan unsur-unsur kewirausahaan 2. Taruna mampu menyebutkan dan menjelaskan pelaku wirausaha 3. Taruna mampu mengenal potensi diri dan kelompok 4. Taruna mampu memanfaatkan potensi lingkungan usaha yang ada di sekitarnya 5. Taruna mampu membangkitkan motivasi berwirausaha 6. Taruna mampu melakukan analisis usaha | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | |  | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | |
| 1. Hariyono, R 2000. Teknik Pengambilan Keputusan, Penerbit Putra Pelajar, Gersik 2. Shinn, G 2003. The Mirade of Motivasion, Penerbit Intraksara, Batam 3. Alma, B 2006. Kewirausahaan, Penerbit Alfabeta, Bandung 4. Friedman, V 2007. Cara cerdas memotivasi Orang Lain, Penerbit Prestasi Pustaka, Jakarta 5. Nitisusastro, M 2010. Kewirausahaan dan Manajemen Usaha Kecil, Penerbit Alfabeta, Bandung. 6. Nugroho, R 2009. Memahami Latar Belakang Pemikiran Enterpreuneurship, Ciputra, Penerbit Alfabeta, Bandung. 7. Salim, J, 2011. Kunci Sukses Membangun dan Melestarikan Bisnis, Penerbit PT Elex Media Komputindo, Jakarta. 8. Alimusa, Pasaribu, 2012. Kewirausahaan Berbasir Agribisnis, Andi, Yogyakarta | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | |
| 1. Gufron, M. Kordi, 2010. Pembenihan Ikan Laut Ekonomis secara Buatan, Lily Publiser, Yogyakarta. 2. Gufron, M. Kordi, 2012. Kiat Sukses Pembesaran lele Unggul, Penerbit Lily Publiser, Yogyakarta. 3. Erlangga, E, 2012. Budidaya Udang Vannamei Secara Intensif, Penerbit Pustaka Agro Mandiri, Tangerang | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | **Hardware :** | | | | | | |
| 1. Power point  2. Video terkait | | | | 1. Diktat  2. Modul  3. Panduan Praktikum | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1. Ir. Itje Wewengkang, M.Si 2. Lidya Katili S.IK, M.Si | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | - | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | |
| I. | Pengantar perkuliahan kewirausahaan | 1. Pengantar  2. Kunci sukses secara individual  3. Kunci sukses berorganisasi  4. Kemampuan koqnitif (bloom)  5. Deskripsi MK Kewirausahaa  6. Tujuan Pembelajaran. (TIU, TIK)  7. Metode pembelajaran  8.Sarana pembelajaran | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| II. | Konsep Dasar Kewirausahaan : Pengertian, Latar Belakang. | 1. Pengertian kewirausahaan 2. Perbedaan wirausaha dengan bukan wirausaha 3. Falsafah wirausaha 4. Hakekat kewirausahaan 5. Mitos kewirausahaan | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| III. | Sikap dan Kepribadian Kewirausahaan : Karakter, Ciri-ciri Pelaku wirausahaan, Potensi diri | 1. Karakteristik kewirausahaan  2. Wirausaha sebagai pribadi  3. Bentuk sikap mental wirausaha  4. Kepribadian wirausaha  5. Motto sebagai kiat kepribadian wirausaha | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| IV. | Proses Wirausaha | 1. Proses dan tahapan wirausaha  2. Model proses kewirausahaan  3. Faktor2 keberhasilan dan kegagalan wirausaha  4. Ide dan Peluang dalam kewirausahaan  5. Keuntungan dan kerugian Berwirausaha | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| V. | Fungsi dan model peran wirausaha | 1. Pengelompokan kewirausahaan berdasarkan perannya 2. Fungsi makro dan mikro usaha 3. Tantangan kewirausahaan dalam kontek global | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VI. | Merintis usaha baru dan model pengembangannya | 1. Cara memasuki dunia usaha 2. Profil usaha kecil dan model pengembangannya 3. Pengelolaan usaha dan strategi kewirausahaan   Manajemen dan strategi kewirausahaan | | |  | |  | | |  | |  |
| VII | Strategi Bersaing dalam Kewirausahaan | 1. Pendahuluan 2. Kompetensi inti kewirausahaan 3. Strategi bersaing dalam kewirausahaan   Teori strategi generik dan keunggulan bersaing | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VIII | EVALUASI TENGAH SEMESTER | | | | | | | | | | |  |
| IX | Sukses dengan kecerdasan holistik | 1. Pengertian  2. Pengenalan diri  3. Otak Kiri Otak Kanan  4. Kunci sukses berkarir  5. Ketabahan dan Keuletan  6. Tekad untuk berubah | | | - Teori klasikal  - Roleplay  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| X | Kemitraan Usaha | 1. Tujuan Kemitraan 2. Dasar dan Prinsip kemitraan 3. Inti Plasma 4. Sub Kontrak 5. Dagang Umum 6. Keagenen 7. Waralaba 8. Kemitraan usaha pertanian/perikanan 9. Kemitraan agribisnis   10.Proses Pengembangan kemitraan  11. Pola dan bentuk Kemitraan  12. Kemitraan vertical dan horisontal  13. Manfaat Kemitraan | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XI | Jejaring Usaha | 1. Pengertian jejaring usaha  2. Negosiasi  3. Kondisi yang membutuhkan negosiasi  4. Persyaratan melakukan negosiasi  5. Prinsip dasar melakukan negosiasi  6. Pendekatan umum negosiasi  7. Draft kontrak kerja  8. Ragam negosiasi  9. Sasaran negosiasi  10. Tahap negosiasi | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XII | Etika Bisnis dalam Berwirausaha | 1. Pengertian Etika Bisnis 2. Pentingnya etika bisnis 3. Prinsip2 Etika Perilaku Bisnis 4. Cara-cara mempertahankan Etika 5. Tanggung jawab perusahaan 6. Etos kerja dan softskill | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XIII | Strategi Pemasaran | 1. Tujuan strategi Pemasaran  2. Strategi pemasaran  3. Unsur pemasaran  4. Kegiatan promosi  5. Jenis dan bentuk promosi | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XIV | Proposal Usaha Perikanan | 1. Pemilihan jenis usaha  2. Latar Belakang  3. Tahap pelaksanaan  4. Rencana Biaya  5. Sumber biaya  5. Jadwal pelaksanaan usaha | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XV | Analisa Kelayakan Usaha | 1. Komponen Biaya Usaha  2. Analisa Pendapatan Usaha  3. Analisa Kelayakan Usaha | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XVI. | EVALUASI AKHIR SEMESTER | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | Bitung, November 2019  Dosen Pengampu,   1. Ir. Itje Wewengkang, M.Si 2. Lidya Katili S.IK, M.Si |

**SILABUS**

**Mata Kuliah : KEWIRAUSAHAAN**

**Kode/Bobot/Semester** **:** PKP.1.05.1.05SKS(1-2)/ V

**Capaian Pembelajaran :** Taruna mampu menumbuhkan, mengembangkan, menginternalisasi jiwa kewirausahaan dan bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri (LO. KL.8; KL.10; KL.11)

**Sub Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan pengertian, latar belakang, dan unsur – unsur kewirausahaan

2. Taruna mampu menyebutkan dan menjelaskan pelaku wirausaha

3. Taruna mampu mengenal potensi diri dan kelompok

4. Taruna mampu memanfaatkan potensi lingkungan usaha yang ada disekitarnya

5. Taruna mampu membangkitkan motivasi berwirausaha

6. Taruna mampu melakukan analisis usaha

**Pokok Bahasan :**

1. Pengertian dan latar belakang kewirausahaan, hakekat kewirausahaan

2. Ciri – ciri pelaku wirausaha

3. Potensi diri pada manusia

4. Potensi usaha-usaha yang terkait dan tidak terkait

5. Kiat sukses wirausahawan

6. Proposal usaha, Usaha – usaha bidang perikanan, analisis usaha

**Pustaka Utama dan Penunjang :**

*1. Hariyono,R 2000. Teknik Pengambilan Keputusan. Penerbit Putra Pelajar.Gersik.*

*2. Shinn,G 2003. The Mirade of Motivasion. Penerbit Intraksara. Batam.*

*3. Alma,B 2006. Kewirausahaan. Penerbit Alfabeta. Bandung.*

*4. Friedman, V 2007. Cara Cerdas MemotifasiOrang Lain. Penerbit Prestasi Pustaka. Jakarta.*

*5. Nugroho,R 2009. Memahami Latar Belakang Pemikiriran Entrepreneurship Ciputra. Penerbit Alfabeta. Bandung*

*6. Nitisusastro, M 2010. Kewirausahaan dan.Manajemen Usaha Kecil. Penerbit Alfabeta. Bandung.*

*7. Gufron ,M Kordi, K 2010. Pembenihan IkanLaut Ekonomis Laut Ekonomis Secara Buatan. Lily Publiser. Yogyakarta.*

*8. Salim, J 2011. Kunci Sukses Membangun dan Melestarikan Bisnis.Penerbit PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.*

*9. Erlangga, E 2012. Budidaya Udang Vanamei secara Intensif .Penerbit Pustaka Argo Mandiri.Tangerang.*

*10. Gufran, M dan Kordi 2012. Kiat Sukses Pembesaran Lele Unggul.Penerbit Lily Publiser.Yogyakarta.*

*11. Alimusa, Pasaribu. 2012. Kewirausahaan Berbasis Agribisnis. Andi. Yogyakarta*

12. Salim, Joko. 2011. *Kunci Suskses Membangun dan Melesatkan Bisnis*.Elex Media Kompetindo. Jakarta

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : MANAJEMEN KESEHATAN IKAN

MUBP.2.10.2.04 / 4 SKS (1-3)

Semester IV

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | **KODE** | | | **Rumpun MK** | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | | |
| Manajemen Kesehatan Ikan | | | | MUBP.2.10.2.04 | | | - | | T = 1 | | P = 3 | IV | | - | | |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang RP** | | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ka. Prodi** | | | | |
| 1. Lidya Katili, S.IK, M.Si 2. Jeane Theresia. Sumaraw, S.Pi, M.Si | | | |  | | | |  | | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu mengidentifikasi factor penyebab penyakit infeksi (virus, parasit, jamur dan bakteri), non infeksi (genetis, kualitas lingkungan dan malnutrisi), gejala klinis, penanganan serta pengendalian kesehatan ikan berdasarkan protocol yang tepat.  ***Revisi 2018 :***  Taruna mampu melakukan pengawasan dan mendiagnose penyakit serta mampu mengendalikan kesehatan ikan secara fisika,kimia dan biologi pada kegiatan budidaya perikanan (pembenihan dan pembesaran) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Mata kuliah ini membekali taruna untuk memiliki kemampuan pengawasan dan mendiagnose penyakit serta mampu mengendalikan kesehatan ikan secara fisika,kimia dan biologi pada kegiatan budidaya perikanan (pembenihan dan pembesaran), dengan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut:   1. Pengertian manajemen kesehatan ikan. (1/3) 2. Mekanisme gangguan kesehatan pada ikan (host, pathogen dan lingkungan). (2/3) 3. Diagnose dan gejala klinis. (3) 4. Monitoring kesehatan ikan. (2) 5. Strategi pengendalian hama dan penyakit ikan. (2) 6. Pengelolaan lingkungan dan kesehatan ikan. (2) 7. Pencegahan penyakit ikan (2) 8. Penanggulangan penyakit ikan (2) | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Bagenal. T. B., 1974. Methods For Assessment of Fish Production, Black Well Sci. 2. Alabaster. J.S dan R Lloyd., 1980.Water Quality Criteria For Fresh Water. Fish Butter Worths. 3. Boyd. E.C., 1980. Water Quality in Worm Water Fish Pond. Univ Alabama Press. 4. Alaert, G dan S. S. santika., 1984. Metoda Penelitian Air, Usaha Nasional Surabaya. 5. James W. Nybakken., 1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT. Gramedia Jakarta 6. Boyd. E. C., 1991. Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming, Departemen Pertanian dan USAID. Jakarta 7. Effendi. H., 2000. Telaah Kualitas Air Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor. 8. Lio-Po.G.D, Lavilla.C.R, Crusz-L.E.R., 2001. Health Management in Aquaculture. SEAFDEC. Philippines. | | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | | **Hardware :** | | | | | | | | |
| OS: Windows; Office Fluent | | | | | | PC & LCD Projector | | | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1. Lidya Katili, S.IK, M.Si 2. Jeane Theresia. Sumaraw, S.Pi, M.Si | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | 1.Penyakit Patogen Ikan, 2.Penyakit Non Patogen, 3.Manajemen Kualitas Tanah dan Air | | | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | **Assessment** | | | | | | **Bobot (%)** | |
| **Indikator** | | | | **Bentuk** | |
| 1 | Taruna mampu menjelaskan dan memahami Pengertian manajemen kesehatan ikan, serta mampu menjelaskan dan memahami mekanisme gangguan kesehatan pada ikan (host, pathogen dan lingkungan). | | 1. Kontrak kuliah 2. Ruang lingkup manajemen kesehatan ikan 3. Mekanisme gangguan kesehatan pada ikan (host, pathogen dan lingkungan). | | | 1.Ceramah  2.Diskusi  3.Penugasan  membuat karya  tulis secara  kelompok (5 orang) | | | 1. Ketepatan menjelaskan ruang lingkup manajemen kesehatan ikan 2. Ketepatan menjelaskan mekanisme gangguan kesehatan pada ikan (host, pathogen dan lingkungan). 3. Kesesuaian isi karya tulis dengan manajemen kesehatan ikan | | | | * Post Test * Karya tulis / paper | | 2,3  4,6 | |
| 2-4 | Taruna mampu mendiagnose penyakit berdasarkan gejala klinis. | | 1. Prinsip prinsip diagnose penyakit. 2. Gejala klinis karena serangan parasit 3. Gejala klinis karena jamur 4. Gejala klinis karena bakteri 5. Gejala klinis karena virus | | | 1.Ceramah  2.Diskusi  3.Praktek mengamati  gejala klinis suatu  penyakit secara  kelompok (5 orang) | | | 1. Ketepatan menjelaskan Prinsip prinsip diagnose penyakit. 2. Ketapatan dalam mendiagnose penyakit :   a.Menyiapkan bahan dan alat  dengan benar  b.Prosedur kerja praktek  c.Hasil parktek  d.Kesesuaian isi laporan  dengan materi praktek. | | | | * Post Test * Laporan Praktikum | | 1,5  19,5 | |
| 5-6 | Taruna mampu melakukan monitoring kesehatan ikan. | | 1. Ciri-ciri ikan sehat 2. Cirri-ciri ikan sakit. | | | 1.Diskusi,  2.Praktek  pengamatan  terhadap  ikan/udang yg  sehat dsan sakit  secara kelompok  (5 orang) | | | 1. Ketepatan dalam menentukan ikan/udang yang sehat dan sakit. 2. Menyiapkan bahan dan alat dengan benar 3. Prosedur kerja praktek 4. Hasil parktek 5. Kesesuaian isilaporan dengan materi praktek. | | | | * Laporan Praktikum | | 14 | |
| 7 | Taruna mampu menerapkan strategi pengendalian hama dan penyakit ikan. | | 1.Pencegahan hama dan penyakit pada budidaya (pembenihan dan pembesaran). | | | 1.Diskusi  2.Praktek pencegahan hama dan penyakit pada budidaya secara berkelompok  (5 orang) | | | 1. Ketepatan dalam   pengendalian hama dan penyakit.   1. Menyiapkan bahan dan alat dengan benar 2. Prosedur kerja praktek 3. Hasil parktek   Kesesuaian isilaporan dengan materi praktek. | | | | * Laporan Praktikum | | 7 | |
| **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 |  | | 2.Pengobatan hama dan penyakit pada budidaya (pembenihan dan pembesaran) | | | 1.Diskusi  2.Praktek pengobatan hama dan penyakit, secara kelompok (5 orang) | | | 1. Ketepatan dalam pengobatanhama dan penyakit. 2. Menyiapkan bahan dan alat dengan benar 3. Prosedur kerja praktek 4. Hasil parktek   Kesesuaian isilaporan dengan materi praktek. | | | | * Laporan Praktikum | | 7 | |
| 9-10 | Taruna mampu melakukan pengelolaan lingkungan dan kesehatan ikan. | | 1.Persyaratan kualitas air untuk budidaya (pembenihan dan pembesaran)  2.Pengelolaan kualitas air secara Fisika, kimia dan biologi | | | 1.Diskusi,  2.Praktek pengelolaan kualitas air secara fisika, kimia dan biologi secara kelompok  (5 orang) | | | 1. Ketepatan dalam melakukan pengelolaan kualitas air. 2. Menyiapkan bahan dan alat dengan benar 3. Prosedur kerja praktek 4. Hasil parktek 5. Kesesuaian isilaporan dengan materi praktek. | | | | * Laporan Praktikum | | 14 | |
| 11-12 | Taruna mampu melakukan pencegahan penyakit ikan | | Penyakit yang disebabkan oleh parasit protozoa dan platyhelminthes. | | | Ceramah, Diskusi,  Praktek penanganan penyakit yg disebabkan oleh protozoa dan platyhelminthes | | | 1. Ketepatan mengidentifikasi parasit dari kelompok protozoa dan platyhelminthes 2. Menyiapkan bahan dan alat dengan benar 3. Prosedur kerja praktek 4. Hasil parktek 5. Kesesuaian isilaporan dengan materi praktek. | | | | * Laporan Praktikum | | 14 | |
| 13-14 | Taruna mampu melakukan penanggulangan penyakit ikan | | Penyakit yang disebabkan oleh parasit nematoda, crustacea dan molusca | | | Ceramah, Diskusi,  Praktek penanganan penyakit yg disebabkan oleh nematoda, crustacea dan molusca | | | 1. Ketepatan mengidentifikasi parasit dari kelompok nematoda, custacea dan molusca. 2. Menyiapkan bahan dan alat dengan benar 3. Prosedur kerja praktek 4. Hasil parktek 5. Kesesuaian isilaporan dengan materi praktek. | | | | * Laporan Praktikum | | 14 | |
|  | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | | | | | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | | | | | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | Bitung, Nivember 2019  Dosen Pengampu, |

1. Lidya Katili S.IK, M.Si
2. Jeane Theresia. Sumaraw, S.Pi, M.Si

**SILABUS**

**Mata Kuliah : MANAJEMEN KESEHATAN IKAN**

**Kode/Bobot/Semester** **:** MUBP.2.10.2.04/4 SKS/ IV

**Capaian Pembelajaran** **:** Mampu mengidentifikasi faktor penyebab penyakit infeksi (virus, parasit, jamur dan bakteri), non infeksi (genetis, kualitas lingkungan dan malnutrisi), gejala klinis, penanganan serta pengendalian kesehatan ikan berdasarkan protokol yang tepat (LO. KU.10)

**Sub Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan terjadinya gangguan kesehatan pada ikan

2. Taruna mampu melakukan pengamatan gejala dan ciri – ciri gangguan kesehatan pada ikan, mendiagnosa ikan sehat /sakit, dan melakukan monitoring gangguan kesehatan/penyakit ikan

3. Taruna mampu melakukan monitoring lingkungan, melakukan pencegahan penyakit secara fisika, dan melakukan pencegahan penyakit secara kimia

4. Taruna mampu menjelaskan metode kontrol biologi dan sistem imunitas, meningkatkan imunitas dengan probiotik, dan melakukan penekanan sistem imunitas dengan antibiotik

5. Taruna mampu menjelaskan bahaya dan daya racun algae dan rangsangan terjadinya blooming algae

6. Taruna mampu menjelaskan type blooming algae dan efek blooming terhadap ikan dan lingkungannya

7. Taruna mampu mengendalikan blooming algae

**Pokok Bahasan :**

1. Pengertian penyakit/gangguan kesehatan pada ikan, mekanisme gangguan kesehatan pada ikan (host, pathogen, dan lingkungan)

2. Diagnose dan monitoring gangguan kesehatan/penyakit ikan

3. Metode monitoring lingkungan, pencegahan penyakit secara fisika, pencegahan penyakit secara kimia

4. Metode kontrol biologi, pencegahan dengan sistem imunitas

5. Bahaya dan daya racun algae, rangsangan terjadinya blooming algae, type blooming algae, dan efek blooming alga terhadap ikan dan lingkungan

**Pustaka Utama dan Penunjang :**

1. *Bagenal. T. B., 1974. Methods For Assessment of Fish Production, Black Well Sci.*

2. *Alabaster. J.S dan R Lloyd., 1980.Water Quality Criteria For Fresh Water. Fish Butter Worths.*

3. *Boyd. E.C., 1980.Water Quality in Worm Water Fish Pond.Univ Alabama Press.*

4. *Alaert, G dan S. S. santika., 1984. Metoda Penelitian Air, Usaha Nasional Surabaya.*

5. *James W. Nybakken., 1988. Biologi Laut Suatu Pendekatan Ekologis. PT. Gramedia Jakarta*

6. *Boyd. E. C., 1991. Water Quality Management and Aeration in Shrimp Farming, Departemen Pertanian dan USAID. Jakarta*

7. *Effendi. H., 2000.Telaah Kualitas Air Pengelolaan Sumberdaya dan Lingkungan Perairan.Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB. Bogor.*

8. *Lio-Po.G.D, Lavilla.C.R, Crusz-L.E.R., 2001. Health Management in Aquaculture.SEAFDEC. Philippines.*

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : TEKNIK PEMBENIHAN IKAN TAK BERSIRIP

MUBP.2.05.2.4 / 4 SKS (1-3)

Semester III

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA I BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| **TEKNIK PEMBENIHAN IKAN TAK BERSIRIP** | | | | MUBP. 2.05.2.4 | BUDIDAYA PERIKANAN | | | T = 1 | | P = 3 | III | | - | |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ka. Prodi** | | | |
| 1. Ir. Palehel Mulalinda, MP 2. Ir. Ronald Malingkas MP | | |  | | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu melakukan pembenihan ikan tak bersirip dengan benar, mulai dari pengelolaan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pendederan, untuk menghasilkan benih yang berpedoman pada Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) | | | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup pembenihan ikan tak bersirip 2. Taruna mampu memilih lokasi pembenihan ikan tak bersirip dengan tepat 3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak pembenihan ikan tak bersirip 4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota 5. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan persiapan media pemijahan dengan tepat 6. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan seleksi induk dengan tepat 7. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan tak bersirip air tawar dengan tepat 8. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan tak bersirip air laut dengan tepat | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Bauer, R.T. dan Martin, J.W (1991). Crustacean sexual biology, Colombia University Press  2. Stickney, R.R. (1994). Principles of Aquaculture, John Wiley and Sons, Inc.  3. Friederich, U and Volland, W. (2004). Breeding food animals, live food for vivarium animals, Krieger publishing company.  4. Fingerman, M. and Nagabhushanam, R. (2000). Recent advances in marine biotechnology. vol 4, Aquaculture part A, Seaweed and invertibrates, Science Publishers, Inc.  5. De Silva, S,S.(Ed)(1998). Tropical mariculture. Access Online via Elsever.  6. Gilpin, D. (2006). Lobsters, Crabs and Other Crustaceans, Capstone, 2006.  7. Holdich, D, M. and Lowery, R.S. (1988). Freshwater crayfish, biology, management and exploitation, Croom Helm Ltd.  8. Le Francois, N,M.,M, Jobby, C. Carter and P. Biller (2010). Finfish aquaculture diversivication, CABI.  9. New, M.B and Valenti, W.C (Eds) (2008) Freshwater Prawn culture, the farming of macrobrachium rosenbergii, Willey.com | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Pillay, T.V.R and Kutty, M, N (2005). Aquaculture principles and practices (no Ed, 2), Blackwell publishing.  2. Wickins, J.F; Lee, D,C and Lee, D,O,C. (2002). Crustacean farming; ranching and culture (no Ed, 2), Blackwell science | | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | **Hardware :** | | | | | | | |
| 1. Power point  2. Video terkait | | | | | 1. Diktat  2. Modul  3. Panduan Praktikum | | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1. Ir. Palehel Mulalinda, MP 2. Ir. Ronald Malingkas MP | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | 1. Biologi Perikanan  2. Dasar-dasar budidaya ikan  3. Pathologi ikan  4. Manajemen kualitas tanah dan air | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | |
| I. | **Ruang lingkup pembenihan ikan tidak bersirip** | | 1. Pengertian pembenihan ikan tidak bersirip  2. Pengertian larva dan benih  3. Ruang lingkup pembenihan ikan tak bersirip  **4. Komoditas ikan tidak bersirip ekonomis penting**  5. Kebutuhan benih udang  6. Prospek pembenihan ikan tak bersirip. 7.Perkembangan pembenihan ikan tak bersirip  8. Kendala budidaya perikanan  9. Kendala2 pembenihan ikan tak bersirip (udang)  10.Habitat dan Biologi udang Penaeidae | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| II. | **Penentuan lokasi pembenihan (udang penaeidae dan palaemonidae**) | | 1. Pengertian penentuan lokasi  2. Tujuan penentuan lokasi  3. Manfaat penentuan lokasi  4. Persyaratan lokasi untuk pembenihan udang penaeidae (udang windu dan vannamei)  5. Persyaratan lokasi untuk pembenihan udang palaemonidae (udang galah)  6. Metode penentuan lokasi pembenihan  7. **Perangkat survey lokasi pembenihan**  8. Metode penilaian dan penetapan lokasi (scoring)  9. **Praktek Penentuan Lokasi Pembenihan** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| III. | **Fasilitas pembenihan (desain dan tata letak unit pembenihan udang penaeidae)** | | 1. Pengertian fasilitas pembenihan  2. Tujuan penyediaan fasilitas pembenihan  **3. Fasilitas pokok pembenihan udang penaeid**  **4. Fasilitas penunjang pembenihan udang penaeid**  5. Fasilitas pokok pembenihan udang palaemon  6. Fasilitas penunjang pembenihan udang palaemon  **7. Desain dan tata letak bak-bak pembenihan**  8. Prinsip2 pembuatan desain bak-bak pembenihan  9. Prinsip2 pengaturan tata letak bak pembenihan  10. **Praktek membuat perencanaan fasilitas pembenihan udang berdasarkan kebutuhan dan prinsip2 pembuatan dan pengaturan tata letak bak pembenihan yang benar**. | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| IV. | **Manajemen Pemeliharaan induk (udang penaidae) (seleksi dan pemeliharaan induk)** | | 1. Pengertian manajemen pemeliharaan induk  2. Tujuan manajemen pemeliharaan induk  3. Persyaratan kolam dan media pemeliharaan induk  4. **Persiapan media pemeliharaan induk udang penaeid**  5. Persyaratan induk/calon induk udang penaeid (udang windu dan vannamei)  6. penyediaan induk/calon induk udang  **7. Pengangkutan induk/calon induk udang**  **8. Penanganan induk/calon induk udang yang baru datang**  **9. Seleksi induk/calon induk udang penaeid**  **10. Penebaran induk/calon induk udang**  **11. Pengelolaan pakan pada pemeliharaan induk/calon induk udang penaeid**  **12. Pengendalian kualitas air media pemeliharaan induk/ calon induk udang penaeid**  **13. Pengendalian hama dan penyakit pada pemeliharaan induk /calon induk udang penaeid**  **14. Monitoring Kualitas air media induk udang**  **15. Monitoring kesehatan dan penyakit induk udang** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| V. | **Pematangan gonad induk (udang penaeidae)** | | 1. Pengertian pematangan gonad  2. Metode pematangan gonad induk udang  **3. Teknik ablasi mata udang**  4. Tingkat kematangan gonad  **5. Monitoring kesehatan induk udang pasca ablasi**  **6. Monitoring kematangan gonad** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VI. | **Pemijahan dan penetasan telur udang penaeidae** | | 1. Pengertian pemijahan (perkawinan)  2. Metode pemijahan udang penaeid  **3. Persiapan kolam pemijahan**  **4. Proses pemijahan**  **5. Monitoring pemijahan**  **6. Seleksi induk memijah**  7. Metode pelepasan telur  **8. Persiapan media pelepasan telur**  **9. Proses pelepasan telur**  10. Metode penetasan  **11. Persiapan media penetasan**  **12. Pemanenan telur**  **13.Penangananm telur**  **14. Proses penetasan**  **15. Monitoring penetasan**  **16. Perawatan media tetas**  **17. Pemanenan nauplius**  **18. Menilai kualitas nauplii**  **19. Menghitung nauplii** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VII. | **Pemeliharaan larva udang penaidae** | | 1. Pengertian pemeliharaan larva udang penaeidae  2. Tujuan pemeliharaan larva  **3. Persiapan media pemeliharaan larva**  **4. Penebaran nauplii**  **5. Pengelolaan pakan (pakan hidup dan pakan buatan)**  **6. Pengelolaan kualitas air media pemeliharaan larva**  **7. Pengendalian penyakit**  **8. Monitoring pertumbuhan dan kesehatan**  **9. Panen dan pasca panen**  **10. Uji kualitas benur** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VIII | **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | |
| IX. | **Manajemen pemeliharaan induk udang palaemonidae (udang galah) (seleksi dan pemeliharaan induk)** | | 1. Pengertian manajemen pemeliharaan induk  2. Tujuan manajemen pemeliharaan induk  3. Persyaratan kolam dan media pemeliharaan induk udang galah  4. **Persiapan media pemeliharaan induk udang galah**  5. Persyaratan induk/calon induk udang galah  6. penyediaan induk/calon induk udang galah  **7. Pengangkutan induk/calon induk udang**  **8. Penanganan induk/calon induk udang galah yang baru datang**  **9. Seleksi induk/calon induk udang galah**  **10. Penebaran induk/calon induk udang galah**  **11. Pengelolaan pakan pada pemeliharaan induk/calon induk udang galah**  **12. Pengendalian kualitas air media pemeliharaan induk/ calon induk udang galah**  **13. Pengendalian hama dan penyakit pada pemeliharaan induk /calon induk udang galah** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| X. | **Pemijahan dan penetasan udang galah (palaemonidae)** | | 1. Pengertian pemijahan (perkawinan)  2. Metode pemijahan udang galah  **3. Persiapan kolam pemijahan**  **4. Proses pemijahan**  **5. Monitoring pemijahan**  **6. Seleksi induk memijah**  **7. Persiapan media pengeraman dan penetan**  **8. Proses penetasan**  **9. Monitoring penetasan**  **10. Perawatan media tetas**  **11. Pemanenan nauplius**  **12. Menilai kualitas nauplii**  **13. Menghitung nauplii** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XI. | **Pemeliharaan larva udang galah (palaemonidae)** | | 1. Pengertian pemeliharaan larva udang galah  2. Tujuan pemeliharaan larva  **3. Persiapan media pemeliharaan larva**  **4. Penebaran nauplii**  **5. Pengelolaan pakan (pakan hidup dan pakan buatan)**  **6. Pengelolaan kualitas air media pemeliharaan larva**  **7. Pengendalian penyakit**  **8. Monitoring pertumbuhan dan kesehatan**  **9. Panen dan pasca panen** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XII. | **Pemanenan, pengepakan dan pemasaran benih udang** | | 1. Penentuan umur panen  **2**. **Persiapan panen**  **3. Cara panen**  **4. Penanganan benur/juvenile**  **5. Teknik menghitung benur/juvenile**  **6. Teknik pengepakan**  **7. Teknik pengangkutan**  **8. Pemasaran benur/juvenil** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XIII. | **Pendederan (pentokolan) benih udang** | | 1. Pengertian pendederan  **2. Persiapan media pendederan**  **3. Penebaran**  **4. Pengelolaan pakan**  **5. Pengelolaan kualitas air**  **6. Pengendalian hama dan penyakit**  **7. Monitoring pertumbuhan** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XIV. | **Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB)** | | 1. Pengerttian CPIB  2. Persyaratan lokasi  3. Persayaratan Fasilitas pembenihan udang  4. Pengelolaan induk  5. Pengelolaan unit pemeliharaan larva  6. **Sistem Jaminan Mutu**  **- SOP**  **- Bioscurity**  **- Pengujian Mutu Benur**  **- Dokumentasi dan Sertifikasi** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XV. | **Perencanaan produksi pembenihan udang** | | 1 Pengertian Perencanaan produksi  2. Manfaat perencanaan produksi  **3. Menentukan target produksi**  **4. Menentukan biaya produksi**  **5. Menentukan jadual produksi** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | Bitung, Nopember 2019  Dosen Pengampu,   1. Ir. Palehel Mulalinda, MP 2. Ir. Ronald Malingkas MP |

**SILABUS**

**Mata Kuliah : TEKNIK PEMBENIHAN IKAN TAK BERSIRIP**

**Kode/bobot/Semester :** MUBP.2.05.2.4**/ 4 sks (1-3) / III**

**Capaian Pembelajaran MK :** Taruna mampu melakukan pembenihan ikan tak bersirip dengan benar, mulai dari pengelolaan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pendederan untuk menghasilkan benih yang berpedoman pada Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB)

**Sub-Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup pembenihan ikan tak bersirip;
2. Taruna mampu memilih lokasi pembenihan ikan dengan tepat;
3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak pembenihan ikan tak bersirip;
4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota;
5. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan persiapan media pemijahan dengan tepat;
6. Taruna Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan seleksi induk dengan tepat;
7. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan tak bersirip air tawar dengan tepat;
8. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan tak bersirip air laut dengan tepat.

**Pokok Bahasan (Subject Matter):**

1. Ruang lingkup teknik pembenihan tak bersirip : prinsip pembenihan, cakupan kultivan ikan tak bersirip, sifat biologis, metode pemijahan, *biosecurity*;
2. Pemilihan Lokasi : lingkungan budidaya dan air;
3. Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya;
4. Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi;
5. Seleksi induk : induk ikan air tawar, ikan air laut;
6. Pembenihan ikan tidak bersirip : Teknis pembenihan mulai dari pengelolaan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pendederan untuk biota serta kontrol hama dan penyakit ikan.

**Pustaka Utama :**

1. Bauer, R. T., & Martin, J. W. (1991). *Crustacean sexual biology*. Columbia University Press.
2. Stickney, R. R. (1994). *Principles of aquaculture*. John Wiley and Sons, Inc..
3. Friederich, U., & Volland, W. (2004). *Breeding food animals: live food for vivarium animals*. Krieger publishing company.
4. Fingerman, M., & Nagabhushanam, R. (2000). *Recent advances in marine biotechnology. Volume 4: Aquaculture. Part A: Seaweeds and invertebrates*. Science Publishers, Inc..
5. De Silva, S. S. (Ed.). (1998). *Tropical mariculture*. Access Online via Elsevier.
6. Gilpin, D. 2006. *Lobsters, Crabs, & Other Crustaceans*. Capstone, 2006.
7. Holdich, D. M., & Lowery, R. S. (1988). *Freshwater crayfish: biology, management and exploitation*. Croom Helm Ltd..
8. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010. Finfish Aquaculture Diversification. CABI

9. New, M. B., & Valenti, W. C. (Eds.). (2008). *Freshwater Prawn Culture: the farming of Macrobrachium rosenbergii*. Wiley.com.

10. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2).Blackwell publishing.

11. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.

12. Bromage, N.R., and Roberts R.J., 1995. Broodstock Management and Egg and Larval Quality. Wiley-Blackwell; 1 edition

13. Tamaru, C. S., Bailey, R., & Brown, C. (1997). *A manual for commercial production of the gourami, Trichogaster trichopterus, a temporary paired spawner*.University of Hawaii Sea Grant College Program.

14. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley.com.

15. Roberts, R. J. (2012). *Fish pathology*.Wiley.com.

16. Dufour S., E. Prevost, E. Rochard, 2008. Fish and Diadromy in Europe (ecology, management, conservation) (Developments in Hydrobiology. Springer

17. Wickins, J. F., Lee, D. C., & Lee, D. O. C. (2002). *Crustacean farming: ranching and culture* (No. Ed. 2).Blackwell science.

18. Usui A., 1974. Eel culture. Fishing News Books Ltd; illustrated edition edition

19. Tesch, F. W., & White, R. J. (2008). *The eel*.Wiley.com.

20. McEvoy, L. (Ed.). (2008). *Live feeds in marine aquaculture*. Wiley.com.

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : TEKNIK PRODUKSI PAKAN ALAMI

MUBP.2.01.2.4 / 4 SKS (1-3)

Semester I

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA BUDIDYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| TEKNIK PRODUKSI PAKAN ALAMI | | | | TAK.2.01.2.4 | BUDIDAYA PERIKANAN | | | T = 1 | | P = 3 | III | | - | |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ka. Prodi** | | | |
| Jeane TheresiaSumarau, S.Pi, M.Si | | |  | | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu mengetahui jenis dan karakteristik kultivan planktonik dan non planktonik serta pengetahuan dasar  kenutrisian untuk memilih dan menentukan nutrien pakan alami ikan dengan tepat | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Dalam mata kuliah ini taruna akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut:   1. Ruang lingkup dan manfaat ikhtiologi dalam bidang budidaya perairan: Pengertian ikan, Pengelompokan ikan, Ikan dan keanekaragaman habitatnya, Ikan dan perkembangan studinya, Pentingnya mempelajari ikhtiologi, Ikhtiologi sistematika, Nomenclatural 2. Sistem integumen: Struktur Kulit, Lendir, Sisik, Organ Cahaya, Pewarnaan kulit, Kelenjar Beracun 3. Morfologi: Morfologi ikan dan udang 4. Anatomi: Anatomi ikan dan udang 5. Taksonomi ikan 6. Sistem otot: Urat Daging Polos, Urat Daging Jantung, Urat Daging Bergaris, Organ Listrik 7. Sistem rangka: Rangka Axial, Rangka visceral, Bentuk Tubuh Ikan 8. Sistem pencernaan: Alat Pencernaan ikan, Cara makan ikan 9. Sistem peredaran darah: Jantung, Darah, Organ pembentuk darah 10. SIstem urogenitalia: Ginjal, Gonad 11. Sistem saraf: Otak, Syaraf cranial, Syaraf spinal, Organ sensorik 12. Sistem hormon: Kelenjar Pituiatary, Kelenjar Thyroid, Kelenjar Ultimobranchia, Badan stanius dan pineal, Sistem neurosecretory caudal 13. Sistem reproduksi: Ovarium, Testes, Sifat seksual primer dan sekunder ikan, Strategi reproduksi | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Effendie, M.I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusatama. Yogyakarta 2. Bone, Q., dan Moore, R.H. 2008. Biology of Fishes 3rd ed. Taylor & Francis Group. New York 3. Lagler, K.F., Bardach, J.E., Miller, R.R., Passino. 1977. Ichtyology 2nd ed. John Wiley & Sons. Toronto 4. Jamieson, B.G.M. 2009. Reproductive biology and phylogeny of fishes (Agnathans and Bony Fishes) Vol 8B. Science Publishers. Plymouth 5. Saanin, H. 1968. Taksonomi dan Kuntji identifikasi ikan. Binatjipta. Bandung 6. Saanin, H. 1984. Taksonomi dan Kunci Identifikasi Ikan 2. Binacipta. Bandung | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | **Hardware :** | | | | | | | |
| OS: Windows; Office fluen | | | | | PC & LCD Projector | | | | | | | |
| **Team Teaching** | | Jeane TheresiaSumarau, S.Pi, M.Si | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | - | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | |
| 1 | Taruna mampu mendeskripsikan ruang lingkup dan manfaat pakan alami dalam bidang budidaya perikanan | | Pengertian pakan alami, Pengelompokan pakan alami, dan keanekaragaman habitatnya, pakan alami Ikan dan perkembangan studinya, Pentingnya mempelajari teknik produksi pakan alami, pada budidaya perikanan | | | Kuliah pengantar, Diskusi Kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan Pengertian pakan alami, Pengelompokan pakan alami, dan keanekaragaman habitatnya, pakan alami Ikan dan perkembangan studinya, Pentingnya mempelajari teknik produksi pakan alami, pada budidaya perikanan | | | Penugasan | | 5 |
| 2 | Taruna mampu menjelaskan Karakteristik Umum dan Kedudukan pakan alami dalam aquakultur | | Karakteristik pakan alami | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan Karakteristik Umum dan Kedudukan pakan alami dalam aquakultur | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 3 | Taruna mampu menjelaskan Peranan dan kedudukan pakan alami dalam budidaya perikanan | | Peran dan kedudukan pakan alami pada budidaya perikanan | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan Peran dan kedudukan pakan alami pada budidaya perikanan | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 4 | Taruna mampu menjelaskan Jenis-jenis pakan alami mikro air tawar dan pakan alami makro | | Pakan alami mikro dan makro  air tawar | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan Jenis-jenis pakan alami mikro air tawar dan pakan alami makro | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 5 | Taruna mampu menjelaskan Jenis-jenis pakan alami mikro air payau dan pakan alami makro | | Pakan alami mikro dan makro  air payau | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan Jenis-jenis pakan alami mikro air payau dan pakan alami makro | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 6 | Taruna mampu menjelaskan Jenis-jenis pakan alami mikro air laut dan pakan alami makro | | Pakan alami mikro dan makro  air laut | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan Jenis-jenis pakan alami mikro air laut dan pakan alami makro | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 7 | Taruna mampu menjelaskan macam-macam kultur pakan alami dengan metode kultur skala laboatorium | | Metode Kultur Skala Laboratorium | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan teknik kultur dengan skala laboratorium | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Taruna mampu menjelaskan macam-macam kultur pakan alami dengan metode kultur skala laboatorium | | Metode Kultur Skala Semi masal | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | Ketepatan menjelaskan teknik kultur dengan skala semi masal | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 10 | Taruna mampu menjelaskan macam-macam kultur pakan alami dengan metode kultur skala laboatorium | | Metode Kultur Skala masal | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | Ketepatan menjelaskan teknik kultur dengan skala masal | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 11 | Taruna mampu menjelaskan Teknik Pemanenan skala laboratorium dan Aplikasinya | | Teknik Pemanenan skala laboratorium | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | Ketepatan menjelaskan Teknik Pemanenan skala laboratorium dan Aplikasinya | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 12 | Taruna mampu menjelaskan Teknik Pemanenan skala semi masal dan Aplikasinya | | Teknik Pemanenan skala semi masal | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | Ketepatan menjelaskan Teknik Pemanenan skala semi masal dan Aplikasinya | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 14 | Taruna mampu menjelaskan Teknik Pemanenan skala masal dan Aplikasinya | | Teknik Pemanenan skala masal | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | Ketepatan menjelaskan Teknik Pemanenan skala masal dan Aplikasinya | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 15 | Taruna mampu menjelaskan Peningkatan teknologi produksi pakan alami ikan air tawar dan air laut | | Peningkatan teknologi produksi pakan alami ikan air tawar dan air laut | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | Ketepatan menjelskan Peningkatan teknologi produksi pakan alami ikan air tawar dan air laut | | | Quis | | 5 |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | BITUNG, Nopember 2019  Dosen Pengampu,  Jeane Theresia Sumarau, S.Pi, M.Si |

**SILABUS**

**Mata Kuliah : TEKNIK PRODUKSI PAKAN ALAMI**

**Kode/bobot/Semester :** MUBP.2.01.2.4**/ 4sks (1-3) / III**

**Capaian Pembelajaran MK :** Taruna mampu mengetahui jenis dan karakteristik kultivan planktonik dan non planktonik serta pengetahuan dasar kenutrisian untuk memilih dan menentukan nutrien pakan alami ikan dengan tepat

**Sub-Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu mengetahui dan mendiskusikan kedudukan dan fungsi pakan alami dalam budidaya perikanan;
2. Taruna mampu menjelaskan dan menghubungkan karakteristik umum dan kedudukan pakan alami dalam budidaya perikanan;
3. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan penumbuhan dan nutrisi dengan tepat;
4. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan kultur pakan alami dengan tepat;
5. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan teknik pemanenan dan pemberian pakan alami dengan tepat;
6. Taruna mampu menjelaskan memahami prosesing dan pengemasan pakan alami.

**Pokok Bahasan (Subject Matter):**

1. Karekteristik umum dan kedudukan dalam akuakultur
2. Penumbuhan dan nutrisi
3. Metode kultur
4. Teknik pemanenan dan aplikasinya
5. Peningkatan teknologi produksi pakan alami

**Pustaka Utama :**

1. Algal Culturing Techniques by Robert Arthur Andersen link
2. Algal Cultures and Phytoplankton Ecology By Gordon Elliott Fogg link
3. Handbook of Microalgal Culture: Applied Phycology and Biotechnology by Amos Richmond, Qiang Hu Wiley, Mar 29, 2013 - Technology & Engineering - 736 pages link
4. Algae: Anatomy, Biochemistry, and Biotechnology By Laura Barsanti, Paolo Gualtieri link
5. Larval Fish Nutrition By G. Joan Holt link
6. Live Feeds in Marine Aquaculture by Josianne Støttrup, Lesley McEvoy link
7. Aquaculture, Environment and Marine Phytoplankton: Proceedings of a ... link
8. Plankton Culture Manual by Frank H. Hoff, Terry W. Snell Florida Aqua Farms Incorporated, 1999 link
9. Manual on the production and use of live food for aquaculture by P. Lavens, Patrick Sorgeloos Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1996 - 295 halaman link
10. Algal Cultures for Marine Hatcheries by Colleen O'Meley, Martin Daintith Turtle Press, 1993 - 70 halaman link

#### Wibowo,Singgih.2013. Artemia untuk PakanIkan dan Udang. Penebar Swadaya. Jakarta

1. Djarijah, AS. 2013. Pakan Ikan Alami. Kanisius. Yogyakarta

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : PENGELOLAAN LINGKUNGAN BUDIDAYA PERAIRAN

MUBP.2.20.2.04 / 4 SKS 1-3)

Semester IV

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SDM KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

**RENCANA PENGAJARAN SEMESTER POLTEK KP SIDOARJO**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER  PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN  POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG | | | | | |
| MATA KULIAH | KODE MK | RUMPUN MK | BOBOT/SKS | | SEMESTER | DIBUAT |
| PENGELOLAAN LINGKUNGAN BUDIDAYA PERAIRAN | MUBP. 2.20.2.04 | BUDIDAYA PERIKANAN | T = 1 | P= 3 | IV |  |
| OTORISASI | Pengembang RP | | Koordinator RMK | | Ketua Program Studi: | |
| 1. Merlin Manurung, S.TPi, M.Si 2. Ir. Palehel Mulalinda, MP | |  | |  | |
| CAPAIAN PEMBELAJARAN MK | Program Studi | | | | | |
|  | | | | | |
| Mata Kuliah | | | | | |
| Mampu mengelola lingkungan budidaya perikanan yang berkelanjutan | | | | | |
| DISKRIPSI BAHAN KAJIAN DAN POKOK BAHASAN | Matakuliah ini memuat terminologi dari pengelolaan lingkungan budidaya perairan yang berkelanjutan, prinsip pengelolaan, identifikasi aspek-aspek lingkugan budidaya, produk limbah budidaya, daya dukung lingkungan, biofilter dan system manajemen lingkungan budidaya perikanan. | | | | | |
| PUSTAKA | 1. Bardach, J. E. (Ed.). (1997). Sustainable aquaculture. Wiley. com. 2. Barnabe, Gilbert; Barnabe-Quet, Regine (Eds.). Translated by Watson, J. Ecology and Management of Coastal Waters. 3. Barry A. Costa-Pierce (Editor). Ecological Aquaculture: The Evolution of the Blue RevolutionBarry A. Costa-Pierce (Editor). ISBN: 978-0-632-04961-5. June 2002, Wiley-Blackwell 4. Bengen DG, 2002. Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Lautan. PKSPL-IPB 5. Bengen DG, 2002. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB 6. Bengen DG, 2002. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB 7. Holmer, M.; Black, K.; Duarte, C.M.; Marbà, N.; Karakassis, I. (Eds.). 2008. Aquaculture in the Ecosystem 8. Impron M dan Toni Sutopo, 2005. Survei Dasar Terumbu Karang Indonesia. Pusat Penelitian Kependudukan LIPI 9. James H. Tidwell. Aquaculture Production Systems. ISBN: 978-0-8138-0126-1. June 2012, Wiley-Blackwell 10. Kusmana C, et al, 2003. Teknik Rehabilitasi Mangrove. FAHUTAN IPB 11. McKenzie, L.J., Campbell, S.J. & Roder, C.A. ,2001. Seagrass-Watch: Manual for Mapping & Monitoring Seagrass Resources Seagrass-Watch HQ. [www.seagrasswatch.org](http://www.seagrasswatch.org) 12. Melana, D. M., Atchue III, J., Yao, C. E., Edwards, R., Melana, E. E., & Gonzales, H. I. (2000). Mangrove management handbook. Department of Environment and Natural Resources, Manila, Philippines through the Coastal Resource Management Project, Cebu City, Philippines, 55. 13. Pillay, TVR. 2004. Aquaculture and the Environment Second edition. © 1992, 2004 by Fishing News Books, an imprint of Blackwell Publishing Ltd 14. Primavera JH, 2000. Integrated Mangrove Aquaculture System In Asia. Integrated Coastal Zone Management. Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries development Center Tigbauan, Iloilo 5021, Philippines 15. Rachmansyah, 2003. Daya Dukung Lingkungan Perairan Untuk Pengembangan Budidaya di Laut. BRPBAP Maros 16. Subandar 2002. Permodelan Matematika Kualitas Air. TISDA-BPPT 17. Sukandi FM. Sustainable Aquaculture in Indonesia. Central Research Institute For Aquaculture 18. Sukarno, 2001. Potensi Terumbu Karang Bagi pembangunan Daerah Berbasisi Kelautan. Coremap LIPI 19. Tucker, C. S., & Hargreaves, J. A. (Eds.). (2009). Environmental best management practices for aquaculture. John Wiley & Sons. 20. Widigdo B, 1999. Kriteria Ekobiologis Pengembangan Tambak Udang. FAPERIK IPB | | | | | |
| MEDIA PEMBELAJARAN | * LCD Proyektor * Notebook * Papan Whiteboard | | | | | |
| DOSEN | 1. Merlin Manurung, S.TPi, M.Si 2. Ir. Palehel Mulalinda, MP | | | | | |
| ALOKASI WAKTU | Teori: 14 X 50’  Praktek : 14 x 2 x 50’  UTS : 1 x 90’  UAS : 1 x 90’ | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kompetensi Dasar** | **Indikator** | **Materi Pembelajaran** | **Kegiatan Belajar** | **Penilaian** | **Alokasi Waktu** | | **Sumber Belajar** |
| **T** | **P** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Mengetahui ruang lingkup pengelolaan lingkungan budidaya perikanan berkelanjutan | Mampu menjelaskan tentang ruang lingkup pengelolaan lingkungan budidaya perikanan berkelanjutan | 1. Ruang lingkup pengelolaan budidaya berkelanjutan 2. Prinsip pengelolaan budidaya perikanan berkelanjutan 3. Industri akuakultur | Menjelaskan tentang ruang lingkup dan prinsip pengelolaan lingkungan budidaya berkelanjutan | Tugas mandiri, browsing internet | 1 | - | 1, 2, 3 |
| Mengetahui tentang polutan dan biodiversitas | Mampu menjelaskan tentang polutan dan biodiversitas | 1. Definisi polutan 2. Jenis polusi 3. Pengertian biodiversitas 4. Arti penting biodiversitas | Menjelaskan tentang polutan, jenis-jenis polusi, biodiversitas dan arti pentingnya | Tugas mandiri, browsing internet | 1 | - | 1, 2, 3 |
| Mengetahui tentang ekonomi sumberdaya lingkungan serta paradigma ekologi dalam akuakultur | Mampu menjelaskan dan mengidentifikasi sumberdaya lingkungan yang bernilai ekonomi dan ekologi | 1. Pengertian tentang ekonomi sumberdaya lingkungan 2. Menghitung sumberdaya lingkungan yang dapat dihitung maupun yang tidak dapat dihitung secara ekonomi | Menjelaskan tentang pengertian ekonomi ekologi sumberdaya lingkungan budidaya | Tugas mandiri | 1 | 3 | 3, 4, 7 |
| Mengetahui tentang lingkungan perairan umum | Mampu menjelaskan tentang lingkungan perairan umum | 1. Budidaya perairan umum 2. Budidaya ikan air tawar 3. Mengelola budidaya perairan umum | Menjelaskan tentang budidaya perairan umum serta cara pengelolaannya | Tugas mandiri | 1 | 3 | 13, 17 |
| Mengetahui tentang lingkungan perairan pesisir | Mampu menjelaskan tentang lingkungan perairan pesisir | 1. Lingkungan mangrove 2. Lingkungan padang lamun 3. Lingkungan terumbu karang | Menjelaskan tentang lingkungan sumberdaya pesisir berupa mangrove, padang lamun dan terumbu karang serta manfaat ekonomi ekologinya bagi lingkungan | Laporan praktek | 2 | 9 | 5, 8, 10 |
| Mengetahui tentang lingkungan perairan laut | Mampu menjelaskan tentang lingkungan perairan laut | 1. Budidaya perairan laut 2. Pengelolaan budidaya laut | Menjelaskan tentang budidaya perairan laut dan cara pengelolaan sumberdaya laut | Laporan praktek | 1 | 3 | 9, 19 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Mengetahui tentang aspek-aspek lingkungan budidaya air tawar | Mampu menjelaskan aspek-aspek lingkungan perairan umum | 1. Aspek lingkungan budidaya air tawar 2. Jenis budidaya perairan tawar | Menjelaskan tentang aspek-aspek lingkungan budidaya di perairan umum serta jenis-jenis budidaya perairan umum | Laporan praktek | 1 | 3 | 9, 19 |
| Mengetahui aspek-aspek lingkungan budidaya air payau | Mampu menjelaskan tentang aspek-aspek lingkungan perairan payau | 1. Aspek lingkungan budidaya air payau 2. Jenis budidaya perairan payau | Menjelaskan tentang aspek lingkungan budidaya air payau dan jenis budidaya perairan payau | Laporan praktek | 1 | 3 | 9, 19 |
| Mengetahui aspek-aspek lingkungan budidaya air laut | Mampu menjelaskan tentang aspek-aspek lingkungan perairan laut | 1. Aspek lingkungan budidaya laut 2. Jenis komoditas budidaya laut 3. Jenis usaha budidaya laut | Menjelaskan tentang aspek budidaya perairan laut, komoditas yang dapat dibudidayakan serta jenis usaha yang dapat dikembangkan | Tugas mandiri, browsing internet | 1 | 3 | 13, 17 |
| Mengetahui produk limbah akuakultur | Mampu menjelaskan tentang produk limbah akuakultur | 1. Pengelolaan limbah pakan 2. Pengelolaan limbah terlarut 3. Pengelolaan limbah kimia 4. Pengelolaan limbah patogen | Menjelaskan tentang pengelolaan limbah pakan, limbah terlarut, limbah kimia dan limbah pathogen | Tugas mandiri, browsing internet | 1 | 6 | 7, 16 |
| Mengetahui pengembangan akuakultur di lingkungan perairan umum, payau dan laut | Mampu menjelaskan tentang pengembangan akuakultur di lingkungan perairan umum | 1. Industry akuakultur perairan umum 2. Daya dukung lingkungan untuk akuakultur perairan umum | Menjelaskan industry akuakultur untuk perairan umum dan daya dukung lingkungan perairan umum | Laporan praktek | 1 | 3 | 15, 19 |
| Mengetahui pengembangan akuakultur di lingkungan perairan payau dan laut | Mampu menjelaskan tentang pengembangan akuakultur di lingkungan perairan payau dan laut | 1. Industry akuakultur perairan payau dan laut 2. Daya dukung lingkungan untuk akuakultur perairan payau dan laut | Menjelaskan industry akuakultur untuk perairan payau dan laut serta daya dukung lingkungan perairan payau dan laut | Laporan praktek | 1 | 3 | 15, 19, 20 |
| Mengetahui pengembangan biofilter | Mampu menjelaskan tentang pengembangan biofilter | 1. Definisi biofilter 2. Keunggulan biofilter 3. Aplikasi biofilter sebagai pengolah limbah | Menjelaskan tentang definisi biofilter, keunggulan dan aplikasi biofilter sebagai pengolah limbah | Laporan praktek | 1 | 3 | 7, 19 |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| Mengetahui system manajemen akuakultur | Mampu menjelaskan tentang system manajemen akuakultur | 1. Definisi dari system manajemen akuakultur 2. Manajemen lingkungan perairan umum 3. Manajemen lingkungan perairan payau 4. Manajemen lingkungan perairan laut | Menjelaskan tentang definisi system manajemen akuakultur lingkungan perairan umum, perairan air payau dan perairan air laut | Laporan praktek | 1 | 3 | 19 |

DAFTAR PUSTAKA :

1. Bardach, J. E. (Ed.). (1997). Sustainable aquaculture. Wiley. com.
2. Barnabe, Gilbert; Barnabe-Quet, Regine (Eds.). Translated by Watson, J. Ecology and Management of Coastal Waters.
3. Barry A. Costa-Pierce (Editor). Ecological Aquaculture: The Evolution of the Blue RevolutionBarry A. Costa-Pierce (Editor). ISBN: 978-0-632-04961-5. June 2002, Wiley-Blackwell
4. Bengen DG, 2002. Ekosistem Sumberdaya Alam Pesisir dan Lautan. PKSPL-IPB
5. Bengen DG, 2002. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB
6. Bengen DG, 2002. Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. PKSPL-IPB
7. Holmer, M.; Black, K.; Duarte, C.M.; Marbà, N.; Karakassis, I. (Eds.). 2008. Aquaculture in the Ecosystem
8. Impron M dan Toni Sutopo, 2005. Survei Dasar Terumbu Karang Indonesia. Pusat Penelitian Kependudukan LIPI
9. James H. Tidwell. Aquaculture Production Systems. ISBN: 978-0-8138-0126-1. June 2012, Wiley-Blackwell
10. Kusmana C, et al, 2003. Teknik Rehabilitasi Mangrove. FAHUTAN IPB
11. McKenzie, L.J., Campbell, S.J. & Roder, C.A. ,2001. Seagrass-Watch: Manual for Mapping & Monitoring Seagrass Resources Seagrass-Watch HQ. [www.seagrasswatch.org](http://www.seagrasswatch.org)
12. Melana, D. M., Atchue III, J., Yao, C. E., Edwards, R., Melana, E. E., & Gonzales, H. I. (2000). Mangrove management handbook. Department of Environment and Natural Resources, Manila, Philippines through the Coastal Resource Management Project, Cebu City, Philippines, 55.
13. Pillay, TVR. 2004. Aquaculture and the Environment Second edition. © 1992, 2004 by Fishing News Books, an imprint of Blackwell Publishing Ltd
14. Primavera JH, 2000. Integrated Mangrove Aquaculture System In Asia. Integrated Coastal Zone Management. Aquaculture Department Southeast Asian Fisheries development Center Tigbauan, Iloilo 5021, Philippines
15. Rachmansyah, 2003. Daya Dukung Lingkungan Perairan Untuk Pengembangan Budidaya di Laut. BRPBAP Maros
16. Subandar 2002. Permodelan Matematika Kualitas Air. TISDA-BPPT
17. Sukandi FM. Sustainable Aquaculture in Indonesia. Central Research Institute For Aquaculture
18. Sukarno, 2001. Potensi Terumbu Karang Bagi pembangunan Daerah Berbasisi Kelautan. Coremap LIPI
19. Tucker, C. S., & Hargreaves, J. A. (Eds.). (2009). Environmental best management practices for aquaculture. John Wiley & Sons.
20. Widigdo B, 1999. Kriteria Ekobiologis Pengembangan Tambak Udang. FAPERIK IPB

BitungNopember 2019

|  |  |
| --- | --- |
| Menyetujui, | Pengampu,   1. Merlin Manurung, S.TPi, M.Si 2. Ir. Palehel Mulalinda, MP |

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : TEKNIK PEMBENIHAN IKAN BERSIRIP

MUBP.2.04.2.4 / 4 SKS (1-3)

Semester III

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| **TEKNIK PEMBENIHAN IKAN BERSIRIP** | | | | TAK. 2.04.2.4 | BUDIDAYA PERIKANAN | | | T = 1 | | P = 3 | III | | - | |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ka. Prodi** | | | |
| 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | |  | | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu melakukan pembenihan ikan tak bersirip dengan benar, mulai dari pengelolaan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pendederan, untuk menghasilkan benih yang berpedoman pada Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB) | | | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup pembenihan ikan tak bersirip 2. Taruna mampu memilih lokasi pembenihan ikan tak bersirip dengan tepat 3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak pembenihan ikan tak bersirip 4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota 5. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan persiapan media pemijahan dengan tepat 6. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan seleksi induk dengan tepat 7. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan tak bersirip air tawar dengan tepat 8. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan tak bersirip air laut dengan tepat | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | |  | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Bauer, R.T. dan Martin, J.W (1991). Crustacean sexual biology, Colombia University Press  2. Stickney, R.R. (1994). Principles of Aquaculture, John Wiley and Sons, Inc.  3. Friederich, U and Volland, W. (2004). Breeding food animals, live food for vivarium animals, Krieger publishing company.  4. Fingerman, M. and Nagabhushanam, R. (2000). Recent advances in marine biotechnology. vol 4, Aquaculture part A, Seaweed and invertibrates, Science Publishers, Inc.  5. De Silva, S,S.(Ed)(1998). Tropical mariculture. Access Online via Elsever.  6. Gilpin, D. (2006). Lobsters, Crabs and Other Crustaceans, Capstone, 2006.  7. Holdich, D, M. and Lowery, R.S. (1988). Freshwater crayfish, biology, management and exploitation, Croom Helm Ltd.  8. Le Francois, N,M.,M, Jobby, C. Carter and P. Biller (2010). Finfish aquaculture diversivication, CABI.  9. New, M.B and Valenti, W.C (Eds) (2008) Freshwater Prawn culture, the farming of macrobrachium rosenbergii, Willey.com | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | | | |
| 1. Pillay, T.V.R and Kutty, M, N (2005). Aquaculture principles and practices (no Ed, 2), Blackwell publishing.  2. Wickins, J.F; Lee, D,C and Lee, D,O,C. (2002). Crustacean farming; ranching and culture (no Ed, 2), Blackwell science | | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | **Hardware :** | | | | | | | |
| 1. Power point  2. Video terkait | | | | | 1. Diktat  2. Modul  3. Panduan Praktikum | | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | 1. Biologi Perikanan  2. Dasar-dasar budidaya ikan  3. Pathologi ikan  4. Manajemen kualitas tanah dan air | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | |
| I. | **Ruang lingkup pembenihan ikan tidak bersirip** | | 1. Pengertian pembenihan ikan tidak bersirip  2. Pengertian larva dan benih  3. Ruang lingkup pembenihan ikan tak bersirip  **4. Komoditas ikan tidak bersirip ekonomis penting**  5. Kebutuhan benih udang  6. Prospek pembenihan ikan tak bersirip. 7.Perkembangan pembenihan ikan tak bersirip  8. Kendala budidaya perikanan  9. Kendala2 pembenihan ikan tak bersirip (udang)  10.Habitat dan Biologi udang Penaeidae | | | - Teori klasikal  - Penugasan | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan tugas baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| II. | **Penentuan lokasi pembenihan (udang penaeidae dan palaemonidae**) | | 1. Pengertian penentuan lokasi  2. Tujuan penentuan lokasi  3. Manfaat penentuan lokasi  4. Persyaratan lokasi untuk pembenihan udang penaeidae (udang windu dan vannamei)  5. Persyaratan lokasi untuk pembenihan udang palaemonidae (udang galah)  6. Metode penentuan lokasi pembenihan  7. **Perangkat survey lokasi pembenihan**  8. Metode penilaian dan penetapan lokasi (scoring)  9. **Praktek Penentuan Lokasi Pembenihan** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| III. | **Fasilitas pembenihan (desain dan tata letak unit pembenihan udang penaeidae)** | | 1. Pengertian fasilitas pembenihan  2. Tujuan penyediaan fasilitas pembenihan  **3. Fasilitas pokok pembenihan udang penaeid**  **4. Fasilitas penunjang pembenihan udang penaeid**  5. Fasilitas pokok pembenihan udang palaemon  6. Fasilitas penunjang pembenihan udang palaemon  **7. Desain dan tata letak bak-bak pembenihan**  8. Prinsip2 pembuatan desain bak-bak pembenihan  9. Prinsip2 pengaturan tata letak bak pembenihan  10. **Praktek membuat perencanaan fasilitas pembenihan udang berdasarkan kebutuhan dan prinsip2 pembuatan dan pengaturan tata letak bak pembenihan yang benar**. | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| IV. | **Manajemen Pemeliharaan induk (udang penaidae) (seleksi dan pemeliharaan induk)** | | 1. Pengertian manajemen pemeliharaan induk  2. Tujuan manajemen pemeliharaan induk  3. Persyaratan kolam dan media pemeliharaan induk  4. **Persiapan media pemeliharaan induk udang penaeid**  5. Persyaratan induk/calon induk udang penaeid (udang windu dan vannamei)  6. penyediaan induk/calon induk udang  **7. Pengangkutan induk/calon induk udang**  **8. Penanganan induk/calon induk udang yang baru datang**  **9. Seleksi induk/calon induk udang penaeid**  **10. Penebaran induk/calon induk udang**  **11. Pengelolaan pakan pada pemeliharaan induk/calon induk udang penaeid**  **12. Pengendalian kualitas air media pemeliharaan induk/ calon induk udang penaeid**  **13. Pengendalian hama dan penyakit pada pemeliharaan induk /calon induk udang penaeid**  **14. Monitoring Kualitas air media induk udang**  **15. Monitoring kesehatan dan penyakit induk udang** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| V. | **Pematangan gonad induk (udang penaeidae)** | | 1. Pengertian pematangan gonad  2. Metode pematangan gonad induk udang  **3. Teknik ablasi mata udang**  4. Tingkat kematangan gonad  **5. Monitoring kesehatan induk udang pasca ablasi**  **6. Monitoring kematangan gonad** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VI. | **Pemijahan dan penetasan telur udang penaeidae** | | 1. Pengertian pemijahan (perkawinan)  2. Metode pemijahan udang penaeid  **3. Persiapan kolam pemijahan**  **4. Proses pemijahan**  **5. Monitoring pemijahan**  **6. Seleksi induk memijah**  7. Metode pelepasan telur  **8. Persiapan media pelepasan telur**  **9. Proses pelepasan telur**  10. Metode penetasan  **11. Persiapan media penetasan**  **12. Pemanenan telur**  **13.Penangananm telur**  **14. Proses penetasan**  **15. Monitoring penetasan**  **16. Perawatan media tetas**  **17. Pemanenan nauplius**  **18. Menilai kualitas nauplii**  **19. Menghitung nauplii** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VII. | **Pemeliharaan larva udang penaidae** | | 1. Pengertian pemeliharaan larva udang penaeidae  2. Tujuan pemeliharaan larva  **3. Persiapan media pemeliharaan larva**  **4. Penebaran nauplii**  **5. Pengelolaan pakan (pakan hidup dan pakan buatan)**  **6. Pengelolaan kualitas air media pemeliharaan larva**  **7. Pengendalian penyakit**  **8. Monitoring pertumbuhan dan kesehatan**  **9. Panen dan pasca panen**  **10. Uji kualitas benur** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| VIII | **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | |
| IX. | **Manajemen pemeliharaan induk udang palaemonidae (udang galah) (seleksi dan pemeliharaan induk)** | | 1. Pengertian manajemen pemeliharaan induk  2. Tujuan manajemen pemeliharaan induk  3. Persyaratan kolam dan media pemeliharaan induk udang galah  4. **Persiapan media pemeliharaan induk udang galah**  5. Persyaratan induk/calon induk udang galah  6. penyediaan induk/calon induk udang galah  **7. Pengangkutan induk/calon induk udang**  **8. Penanganan induk/calon induk udang galah yang baru datang**  **9. Seleksi induk/calon induk udang galah**  **10. Penebaran induk/calon induk udang galah**  **11. Pengelolaan pakan pada pemeliharaan induk/calon induk udang galah**  **12. Pengendalian kualitas air media pemeliharaan induk/ calon induk udang galah**  **13. Pengendalian hama dan penyakit pada pemeliharaan induk /calon induk udang galah** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| X. | **Pemijahan dan penetasan udang galah (palaemonidae)** | | 1. Pengertian pemijahan (perkawinan)  2. Metode pemijahan udang galah  **3. Persiapan kolam pemijahan**  **4. Proses pemijahan**  **5. Monitoring pemijahan**  **6. Seleksi induk memijah**  **7. Persiapan media pengeraman dan penetan**  **8. Proses penetasan**  **9. Monitoring penetasan**  **10. Perawatan media tetas**  **11. Pemanenan nauplius**  **12. Menilai kualitas nauplii**  **13. Menghitung nauplii** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XI. | **Pemeliharaan larva udang galah (palaemonidae)** | | 1. Pengertian pemeliharaan larva udang galah  2. Tujuan pemeliharaan larva  **3. Persiapan media pemeliharaan larva**  **4. Penebaran nauplii**  **5. Pengelolaan pakan (pakan hidup dan pakan buatan)**  **6. Pengelolaan kualitas air media pemeliharaan larva**  **7. Pengendalian penyakit**  **8. Monitoring pertumbuhan dan kesehatan**  **9. Panen dan pasca panen** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XII. | **Pemanenan, pengepakan dan pemasaran benih udang** | | 1. Penentuan umur panen  **2**. **Persiapan panen**  **3. Cara panen**  **4. Penanganan benur/juvenile**  **5. Teknik menghitung benur/juvenile**  **6. Teknik pengepakan**  **7. Teknik pengangkutan**  **8. Pemasaran benur/juvenil** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XIII. | **Pendederan (pentokolan) benih udang** | | 1. Pengertian pendederan  **2. Persiapan media pendederan**  **3. Penebaran**  **4. Pengelolaan pakan**  **5. Pengelolaan kualitas air**  **6. Pengendalian hama dan penyakit**  **7. Monitoring pertumbuhan** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XIV. | **Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB)** | | 1. Pengerttian CPIB  2. Persyaratan lokasi  3. Persayaratan Fasilitas pembenihan udang  4. Pengelolaan induk  5. Pengelolaan unit pemeliharaan larva  6. **Sistem Jaminan Mutu**  **- SOP**  **- Bioscurity**  **- Pengujian Mutu Benur**  **- Dokumentasi dan Sertifikasi** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| XV. | **Perencanaan produksi pembenihan udang** | | 1 Pengertian Perencanaan produksi  2. Manfaat perencanaan produksi  **3. Menentukan target produksi**  **4. Menentukan biaya produksi**  **5. Menentukan jadual produksi** | | | - Teori klasikal  - Praktek lapang | | | - Dapat menjelaskan  - Laporan praktek baik | | | - Tes sumatif  - Laporan | |  |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

Bitung, Nopember 2019

Dosen Pengampu,

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP |

**SILABUS**

**Mata Kuliah : TEKNIK PEMBENIHAN IKAN BERSIRIP**

**Kode/bobot/Semester** : MUBP.2.04.2.4**/ 4SKS (1-3) / IV**

**Capaian Pembelajaran MK :** Taruna mampu melakukan pembenihan ikan bersirip dengan benar, mulai dari pengelolaan induk, penetasan telur,

penanganan larva dan pendederan untuk menghasilkan benih yang berpedoman pada Cara Pembenihan Ikan yang Baik (CPIB)

**Sub-Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup pembenihan ikan bersirip;

2. Taruna mampu memilih lokasi pembenihan ikan dengan tepat;

3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak pembenihan ikan bersirip;

4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota;

5. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan persiapan media pemijahan dengan tepat;

6. Taruna Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan seleksi induk dengan tepat;

7. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan air tawar dengan tepat;

8. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan air laut dengan tepat;

9. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan katadromus dengan tepat;

10. Taruna mampu mendemonstrasikan dan melaksanakan pembenihan ikan anadromus dengan tepat.

**Pokok Bahasan (Subject Matter):**

1. Ruang lingkup teknik pembenihan bersirip : prinsip pembenihan, cakupan kultivan ikan bersirip, sifat biologis, metode pemijahan, *biosecurity*;

2. Pemilihan Lokasi : lingkungan budidaya dan air;

3. Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya;

4. Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi;

5. Seleksi induk : induk ikan air tawar, ikan air laut dan diadromus;

6. Pembenihan ikan bersirip air tawar, ikan air laut, ikan katadromus, ikan anadromus : Teknis pembenihan mulai dari pengelolaan induk, penetasan telur, pemeliharaan larva dan pendederan dan kontrol hama penyakit ikan.

**Pustaka Utama :**

1. Bauer, R. T., & Martin, J. W. (1991). *Crustacean sexual biology*.Columbia University Press.

2. Friederich, U., & Volland, W. (2004). *Breeding food animals: live food for vivarium animals*. Krieger publishing company.

3. De Silva, S. S. (Ed.). (1998). *Tropical mariculture*.Access Online via Elsevier.

4. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010.Finfish Aquaculture Diversification. CABI

5. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2).Blackwell publishing.

6. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.

7. Bromage, N.R., and Roberts R.J., 1995. Broodstock Management and Egg and Larval Quality. Wiley-Blackwell; 1 edition

8. Tamaru, C. S., Bailey, R., & Brown, C. (1997). *A manual for commercial production of the gourami, Trichogaster trichopterus, a temporary paired spawner*.University of Hawaii Sea Grant College Program.

9. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley.com.

10. Roberts, R. J. (2012). *Fish pathology*.Wiley.com.

11. Dufour S., E. Prevost, E. Rochard, 2008. Fish and Diadromy in Europe (ecology, management, conservation) (Developments in Hydrobiology. Springer

12. Lim, C., & Webster, C. D. (2001). *Nutrition and fish health*. Binghamton, New York: Food Products Press.

13. Wittenrich, M. L. (2007). *The complete illustrated breeder's guide to marine aquarium fishes* (p. 304). Neptune: TFH Publications

#### 14. Amri, Khairul. (2014). *Buku Pintar Bisnis Pembenihan Ikan Konsumsi*. Gramedia Pustaka. Jakarta

#### 15. Saparinto, Cahyo. (2013). *Sukses Pembenihan 6 Jenis Ikan Air Tawar Ekonomis*. Lily Publisher. Yogyakarta

#### 16. Direktorat Pembenihan. (2007).*Pembenihan Ikan Hias Air Tawar*.Direktorat Pembenihan. Jakarta

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : TEKNIK BUDIDAYA AIR LAUT

MUBP.2.15.2.04 / 4 SKS (1-3)

Semester II

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | | **BOBOT (sks)** | | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| TEKNIK BUDIDAYA AIR LAUT | | | | MUBP. 2.14.2.04 | BUDIDAYA PERIKANAN | | | T = 1 | | | P = 3 | II | | - | |
| **OTORISASI** | | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | | | **Ka. Prodi** | | | |
| 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | |  | | | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu melakukan budidaya ikan laut berdasarkan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan produk perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SJMKHP) -**(LO-KU 6)** | | | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Dalam mata kuliah ini taruna akan mempelajari pokok-pokok bahasan sebagai berikut:  1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup budidaya air laut;  2. Taruna mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air laut sesuai kaidah CBIB;  3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak budidaya air laut;  4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota;  5. Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,  metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  6. Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,  metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  7.Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,  metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  8. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan  dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  9. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan  dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  10. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan  dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  11. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan  dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  12. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan  dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  13. Taruna mampu melakukan budidaya algae air laut .Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan  manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit  14. Taruna mampu melakukan budidaya algae air laut .Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan  manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit. | | | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Fingerman, M., & Nagabhushanam, R. (2000). *Recent advances in marine biotechnology. Volume 4: Aquaculture. Part A: Seaweeds and invertebrates*. Science Publishers, Inc..  2. De Silva, S. S. (Ed.). (1998). *Tropical mariculture*. Access Online via Elsevier.  3. Gilpin, D. 2006. *Lobsters, Crabs, & Other Crustaceans*. Capstone, 2006.  4. Michael, S.W., 1999. Marine Fishes. Microcosm  5. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010. Finfish Aquaculture Diversification. CABI  6. Black, K. D. (2000). *Environmental impacts of aquaculture*. Sheffield Academic Press.  7. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2). Blackwell publishing.  8. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.  9. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley. com.  10. Wickins, J. F., Lee, D. C., & Lee, D. O. C. (2002). *Crustacean farming: ranching and culture* (No. Ed. 2). Blackwell science.  11. Andersen, R. A. (Ed.). (2005). *Algal culturing techniques*. Access Online via Elsevier.  12. Kim, S. K. (Ed.). (2011). *Handbook of marine macroalgae: biotechnology and applied phycology*. John Wiley & Sons.  13. Wiencke, C., & Bischof, K. (Eds.). (2012). *Seaweed biology: Novel insights into ecophysiology, ecology and utilization* (Vol. 219). Springer.  14. Usui A., 1974. Eel culture. Fishing News Books Ltd; illustrated edition edition  15. Kasyanov, V. L., 2001. Reproductive strategy of marine bivalves and echinoderms. Science Publishers, Inc.  16. Webster, C. D., & Lim, C. (Eds.). (2002). *Nutrient requirements and feeding of finfish for aquaculture [electronic resource]*.  CAB International.  17. Lim, C., & Webster, C. D. (2001). *Nutrition and fish health*. Binghamton, New York: Food Products Press.  18. McEvoy, L. (Ed.). (2008). *Live feeds in marine aquaculture*. Wiley. com. 19.Krismono. (2013).*Optimalisasi pemanfaatan sumberdaya perairan waduk dan danau di indonesia untuk pengembangan perikanan berkelanjutan: orasi pengukuhan profesor riset bidang eksplorasilaut dan perikanan (bidang sumberdaya dan lingkungan).* Balitbang Kelautan dan Perikanan. Jakarta20. Susanto, Heru. (2005). *Ikan Hias Air Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta | | | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | **Hardware :** | | | | | | | | |
| OS: Windows; Office fluen | | | | | PC & LCD Projector | | | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | - | | | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | **Assessment** | | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | | **Bentuk** | |
| 1 | Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup budidaya air laut | | Deskripsi ikan dan sistem integumen | | | Kuliah pengantar, Diskusi Kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan ruang lingkup budidaya air laut | | | | Laporan Praktikum | | 5 |
| 2 | Taruna mampu menjelaskan mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air laut sesuai kaidah CBIB | | Lokasi budidaya ikan laut | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air laut sesuai kaidah CBIB | | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 3 | Taruna mampu menentukan layout dan tata letak budidaya air laut; | | Layout dan tata letak budidaya air laut | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menentukan layout dan tata letak budidaya air laut; | | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 4 | Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota; | | Pakan ikan air laut | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota; | | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 5 | Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya finfish air laut  (kerapu ) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 6 | Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya finfish air laut  (kerapu ) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 7 | Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya finfish air laut  (kakap ) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | Ketepatan melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya finfish air laut  (ikan hias air laut) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Praktikum | | | | Ketepatan melakukan budidaya finfish air laut; Budidaya finfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakan dan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | Laporan Praktikum | | 10 |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| 10 | Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya non finfish air laut  (rumput laut) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | | Ketepatan melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | Laporan praktikum | | 10 |
| 11 | Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya non finfish air laut  (rumput laut) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | | Ketepatan melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | Laporan praktikum | | 10 |
| 12, 13 | Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya non finfish air laut  (Kekerangan) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | | Ketepatan melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | Laporan praktikum | | 10 |
| 13 | Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | Budidaya non finfish air laut  (teripang) | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | | Ketepatan melakukan budidaya nonfinfish air laut; Persiapan media, benih, kualitas air,metode budidaya pakandan manajemen pakan sertamonitoring hama dan penyakit | | | Laporan praktikum | | 10 |
| 14 | Taruna mampu melakukan budidaya algae air laut .Persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya pakan danmanajemen pakan serta monitoring hama dan penyakit | | Budidaya alga | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | | Ketepatan menguraikan hibridisasi | | | Laporan praktikum | | 10 |
| 15 | Taruna mampu melakukan budidaya algae air laut . Persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya pakan dandanmanajemen pakan serta monitoring hama dan penyakit | | Budidaya alga | | | Kuliah, Diskusi kelompok, Penugasan | | | | Ketepatan menguraikan hibridisasi | | | Laporan praktikum | | 10 |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | Bitung, Nopember 2019  Dosen Pengampu,  1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP |

**SILABUS**

**Mata Kuliah : TEKNIK BUDIDAYA AIR LAUT**

**Kode/bobot/Semester** : MUBP.2.14.2.04 / 4 sks (1-3)/V

Capaian **Pembelajaran MK:** Taruna mampu melakukan budidaya ikan laut berdasarkan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan produk

perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SJMKHP) -**(LO-KU 6)**

**Sub-Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup budidaya air laut;

2. Taruna mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air laut sesuai kaidah CBIB;

3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak budidaya air laut;

4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota;

5. Taruna mampu melakukan budidaya finfish air laut;

6. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air laut;

7. Taruna mampu melakukan budidaya algae air laut .

**Pokok Bahasan (Subject Matter):**

1. Ruang lingkup budidaya laut : cakupan kultivan budidaya laut, sifat biologis, metode budidaya dan *biosecurity*;

2. Pemilihan Lokasi : Lingkungan budidaya dan air;

3. Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya

4. Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi

5. Budidaya Finfish, Non finfish dan algae : persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, pakan dan manajemen pakan serta kontrol hama dan penyakit ikan.

**Pustaka Utama :**

1. Fingerman, M., & Nagabhushanam, R. (2000). *Recent advances in marine biotechnology. Volume 4: Aquaculture. Part A: Seaweeds and invertebrates*. Science Publishers, Inc..

2. De Silva, S. S. (Ed.). (1998). *Tropical mariculture*.Access Online via Elsevier.

3. Gilpin, D. 2006. *Lobsters, Crabs, & Other Crustaceans*.Capstone, 2006.

4. Michael, S.W., 1999. Marine Fishes. Microcosm

5. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010.Finfish Aquaculture Diversification. CABI

6. Black, K. D. (2000). *Environmental impacts of aquaculture*. Sheffield Academic Press.

7. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2).Blackwell publishing.

8. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.

9. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley.com.

10. Wickins, J. F., Lee, D. C., & Lee, D. O. C. (2002). *Crustacean farming: ranching and culture* (No. Ed. 2).Blackwell science.

11. Andersen, R. A. (Ed.). (2005). *Algal culturing techniques*.Access Online via Elsevier.

12. Kim, S. K. (Ed.). (2011). *Handbook of marine macroalgae: biotechnology and applied phycology*. John Wiley & Sons.

13. Wiencke, C., & Bischof, K. (Eds.). (2012). *Seaweed biology: Novel insights into ecophysiology, ecology and utilization* (Vol. 219). Springer.

14. Usui A., 1974. Eel culture. Fishing News Books Ltd; illustrated edition edition

15. Kasyanov, V. L., 2001. Reproductive strategy of marine bivalves and echinoderms. Science Publishers, Inc.

16. Webster, C. D., & Lim, C. (Eds.). (2002). *Nutrient requirements and feeding of finfish for aquaculture [electronic resource]*. CAB International.

17. Lim, C., & Webster, C. D. (2001). *Nutrition and fish health*. Binghamton, New York: Food Products Press.

18. McEvoy, L. (Ed.). (2008). *Live feeds in marine aquaculture*. Wiley.com.

#### 19. Krismono. (2013).*Optimalisasi pemanfaatan sumberdaya perairan waduk dan danau di indonesia untuk pengembangan perikanan berkelanjutan: orasi pengukuhan profesor riset bidang eksplorasilaut dan perikanan (bidang sumberdaya dan lingkungan).* Balitbang Kelautan dan Perikanan. Jakarta

#### 20. Susanto, Heru. (2005). *Ikan Hias Air Laut*. Penebar Swadaya. Jakarta

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : TEKNIK BUDIDAYA AIR TAWAR

MUBP.2.15.2.04 / 4 SKS (1-3)

Semester IV

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHAI BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | **BOBOT (sks)** | | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| **TEKNIK BUDIDAYA AIR TAWAR** | | | **MUBP.2.15.2.04** | BUDIDAYA PERIKANAN | | T = 1 | | | P = 3 | IV | | - | |
| **OTORISASI** | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | | **Ka. Prodi** | | | |
| 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | |  | | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | | |
| mampu **melaksanakan**kegiatan budidaya air tawar berdasarkan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan produk perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan mutu dan Keamanan Hasil Perikanan | | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | | |
| **Membandingkan penerapan konsep budidaya dengan beragam jenis ikan air tawar** | | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan produk perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan mutu dan Keamanan Hasil Perikanan | | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | | |
| 1. Bauer, R. T., & Martin, J. W. (1991). *Crustacean sexual biology*. Columbia University Press.  2. Stickney, R. R. (1994). *Principles of aquaculture*. John Wiley and Sons, Inc..  3. Vincent Hargreaves Hargreaves V., 2007. The Complete Book of the Freshwater Aquarium: A Comprehensive Reference Guide to More Than 600 Freshwater Fish and Plants. Thunder Bay Press  4. Holdich, D. M., & Lowery, R. S. (1988). *Freshwater crayfish: biology, management and exploitation*. Croom Helm Ltd..  5. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010. Finfish Aquaculture Diversification. CABI  6. New, M. B., & Valenti, W. C. (Eds.). (2008). *Freshwater Prawn Culture: the farming of Macrobrachium rosenbergii*. Wiley. com.  7. Black, K. D. (2000). *Environmental impacts of aquaculture*. Sheffield Academic Press.  8. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2). Blackwell publishing.  9. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.  10. Tamaru, C. S., Bailey, R., & Brown, C. (1997). *A manual for commercial production of the gourami, Trichogaster trichopterus, a temporary paired spawner*. University of Hawaii Sea Grant College Program.  11. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley. com.  12. Elson, G., & Lucanus, O. (2002). *Gouramies and Other Labyrinth Fishes: Everything about Natural History, Purchase, Health Care, Breeding, and Species Identification*. Barron's Online Bookstore.  13. Lesmana D.S. (2001). *Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar*. PT. Penebar Swadaya 14. Direktorat Produksi, Dirjen Perikanan Budidaya. (2014). *Pengelolaan produksi ikan hias air tawar berkualitas.* Jakarta15. Nasution, Syahroma Husni. (2001). *Ikan Hias Air Tawar.Kongo Tetra*. Penebar Swadaya. Jakarta17. Wahyuni, Sri. (2002). *Ikan Hias Air Tawar (Red Phantom Tetra*). Penebar Swadaya. Jakarta18. Nugroho, Estu (2011). *Panduan Lengkap Ikan Konsumsi Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta  1. 19. Saparinto, Cahyo. (2013). *Sukses pembenihan 6 jenis ikan air tawar ekonomis*. Lily Publisher. Yogyakarta | | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | | |
| 1. M.M. El-Wakil, “Power Plant Technology”, McGraw-Hill,Ltd., 2. Duffie & Beckmann,”Solar Engineering of Thermal Processes”, 2ndEdition, Wiley Interscience, 1991. | | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | | **Hardware :** | | | | | | |
| OS:Windows; Office  Fluen | | | | | PC& LCD Projector  Kolam Air Tawar, Kolam tanah, Kolam Beton, Kolam Fiber dan Kolam Terpal | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | | - | | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | |
| **(1,2)** | **CPK1: Ruang lingkup budidaya air tawar : Cakupan Budidaya Air Tawar, Sifat Biologis** | Prospek budidaya air tawar (potensi dan peluang), Jenis-jenis ikan air tawar ekonomis | | | Kuliah,  Diskusi kelompok,  **[TM: 1x(3x50’)]**  **(Tugas-2: Problem & Solving)**  Diskusi On-Line | | | Ketepatan menjelaskan Prospek budidaya air tawar (potensi dan peluang), Jenis-jenis ikan air tawar ekonomis | | | Membuat ringkasan dalam bentuk makalah sederhana, presentasi | |  |
| **(3,4)** | CPK2:Taruna mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air tawar sesuai dengan kaidah CBIB | Pemilihan lokasi budidaya ikan air tawar : Sumber air, sumber energi, kontur tanah dan topografi | | | Kuliah,  Diskusi kelompok, survey lokasi  **[TM: 1x(3x50’)]**  **(Tugas-2: Problem & Solving)**  Diskusi On-Line | | | Ketepatan dalam menentukan dan memilih lokasi budidaya ikan air tawar : Sumber air, sumber energi, kontur tanah dan topografi | | | Membuat ringkasan dlm bentuk makalah sederhana tentang kelayakan lahan budidaya air tawar | |  |
| **(5,6)** | CPK3:Taruna mampu menentukan layout dan tata letak budidaya air tawar (5,6) | Layout dan tata letak budidaya air tawar | | | Kuliah,  Diskusi kelompok, Praktek dan Survey  **[TM: 1x(3x50’)]**  **(Tugas-2: Problem & Solving)**  Diskusi On-Line | | | Kemampuan dalam menentukann layout dan tata letak budidaya air payau | | | **Menggambar layout kolam, saluran air, sarana pendukung dll.** | |  |
| **7,8** | CPK4:Taruna mampu menjelaskan metode dan teknik budidaya cultivan dan biosecuritinya | Metode dan teknik budidaya cultivan dan biosecuritinya | | | Kuliah,  Diskusi kelompok, Praktek dan Survey  **[TM: 1x(3x50’)]**  **(Tugas-2: Problem & Solving)**  Diskusi On-Line | | | Metode dan teknik budidaya cultivan dan biosecuritinya | | | **Menjelaskan teknik budidaya, menentukan biosecurity untuk budidaya ikan air tawar** | |  |
| 9 | **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | | |
| **10** | CPK6: Taruna mampu melaksanakan kegiatan budidaya non finfish air tawar seperti udang dan kekerangan dan jenis ikan diadromos | Beberapa Teknik budidaya ikan air tawar ekonomis | | | Kuliah,  Diskusi kelompok, Praktek dan Survey  **[TM: 1x(3x50’)]**  **(Tugas-2: Problem & Solving)**  Diskusi On-Line | | | * menjelaskanjenis-jenis penyimpan enegi. * Presentasi data & informasi, * Ketrampilan Presentasi,   Kerjasama, kreaktifitas dalam tim. | | | Menjelaskan beberapa teknologi budidaya ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis | | 5 % |
| **11,12,13** | **CPK7:Taruna mampu melakukan budidaya ikan air tawar seperti ikan Nila, Ikan Gurami, ikan Lele, Ikan Patin dan Ikan Bawal air tawar** | Praktek budidaya ikan-ikan air tawar yang memiliki nilai ekonomis | | | Review Artikel dan diskusi kelompok dan hasil praktek  **[TM+BT: 2x(3x50’)]**  **[BM:1x(3x60’)]** | | | * Ketepatan menjelaskan jenis-jenis penyimpan enegi. * Presentasi data & informasi, * Ketrampilan Presentasi, * Kerjasama, kreaktifitas dalam tim. | | | Makalah sederhana yg disajikan dalam diskusi atau seminar hasil kegiatan Praktek Budidaya ikan air tawar | | **5 %** |
| **(14,15)** | **CPK8 Bisa membandingkan penerapan konsep budidaya dengan beragam jenis ikan air tawar dan analisa teknis dan ekonomi** | Analisa teknis dan ekonomi budidaya ikan air tawar | | | Review Artikel dan diskusi kelompok dan hasil praktek  **[TM+BT: 2x(3x50’)]**  **[BM:1x(3x60’)]** | | | * Ketepatan menjelaskan jenis-jenis penyimpan enegi. * Presentasi data & informasi, * Ketrampilan Presentasi,   Kerjasama, kreaktifitas dalam tim. | | | Memiliki kemampuan analisa teknis dan ekonomi budidaya ikan air tawar | | 15% |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | Bitung, Nopember 2019  Dosen Pengampu,  1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP |

**SILABUS**

**Mata Kuliah : TEKNIK BUDIDAYA AIR TAWAR**

**Kode/bobot/Semester** : TBP.2.15.2.04**/ 4 SKS (1-3)/IV**

**Capaian Pembelajaran MK :** Taruna mampu melakukan budidaya ikan tawar berdasarkan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan

produk perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SJMKHP) -**(LO-KU 6)**

**Sub-Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup budidaya air tawar;

2. Taruna mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air tawar sesuai kaidah CBIB;

3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak budidaya air tawar;

4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota;

5. Taruna mampu melakukan budidaya finfish air tawar;

6. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air tawar;

7. Taruna mampu melakukan budidaya ikan diadromus.

**Pokok Bahasan (Subject Matter):**

1. Ruang lingkup budidaya tawar : cakupan kultivan budidaya tawar, sifat biologis, metode budidaya, *biosecurity*;

2. Pemilihan Lokasi : lingkungan budidaya dan air;

3. Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya;

4. Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi;

5. Budidaya Finfish, Non finfish dan algae : persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, pakan dan manajemen pakan serta kontrol hama dan penyakit ikan.

**Pustaka Utama :**

1. Bauer, R. T., & Martin, J. W. (1991). *Crustacean sexual biology*.Columbia University Press.

2. Stickney, R. R. (1994). *Principles of aquaculture*. John Wiley and Sons, Inc..

3. Vincent Hargreaves Hargreaves V., 2007. The Complete Book of the Freshwater Aquarium: A Comprehensive Reference Guide to More Than 600 Freshwater Fish and Plants. Thunder Bay Press

4. Holdich, D. M., & Lowery, R. S. (1988). *Freshwater crayfish: biology, management and exploitation*. Croom Helm Ltd..

5. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010.Finfish Aquaculture Diversification. CABI

6. New, M. B., & Valenti, W. C. (Eds.). (2008). *Freshwater Prawn Culture: the farming of Macrobrachium rosenbergii*. Wiley.com.

7. Black, K. D. (2000). *Environmental impacts of aquaculture*. Sheffield Academic Press.

8. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2).Blackwell publishing.

9. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.

10. Tamaru, C. S., Bailey, R., & Brown, C. (1997). *A manual for commercial production of the gourami, Trichogaster trichopterus, a temporary paired spawner*.University of Hawaii Sea Grant College Program.

11. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley.com.

12. Elson, G., & Lucanus, O. (2002). *Gouramies and Other Labyrinth Fishes: Everything about Natural History, Purchase, Health Care, Breeding, and Species Identification*. Barron's Online Bookstore.

13. Lesmana D.S. (2001). *Kualitas Air Untuk Ikan Hias Air Tawar*. PT. Penebar Swadaya

#### 14. Direktorat Produksi, Dirjen Perikanan Budidaya. (2014). *Pengelolaan produksi ikan hias air tawar berkualitas.* Jakarta

#### 15. Nasution, Syahroma Husni. (2001). *Ikan Hias Air Tawar.Kongo Tetra*. Penebar Swadaya. Jakarta

#### 17. Wahyuni, Sri. (2002). *Ikan Hias Air Tawar (Red Phantom Tetra*). Penebar Swadaya. Jakarta

#### 18. Nugroho, Estu (2011). *Panduan Lengkap Ikan Konsumsi Air Tawar*. Penebar Swadaya. Jakarta

#### 19. Saparinto, Cahyo. (2013). *Sukses pembenihan 6 jenis ikan air tawar ekonomis*. Lily Publisher. Yogyakarta

ANALISIS / RENCANA PEMBELAJARAN

RENCANA PENGAJARAN SEMESTER

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

MATA KULIAH : TEKNIK BUDIDAYA AIR PAYAU

MUBP.2.16.2.04 / 4 SKS (1-3)

Semester III

PS. MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN

****

KEMENTERIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

BADAN RISET DAN SUMBER DAYA MANUSIA KELAUTAN DAN PERIKANAN

POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG

2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER**  **PROGRAM STUDI MANAJEMEN USAHA BUDIDAYA PERIKANAN**  **POLITEKNIK KELAUTAN DAN PERIKANAN BITUNG** | | | | | | | | | | |
| **MATA KULIAH** | | | **KODE** | **Rumpun MK** | | **BOBOT (sks)** | | | **SEMESTER** | | **Direvisi** | |
| TEKNIK BUDIDAYA AIR PAYAU | | | MUBP.2.16.2.04 | BUDIDAYA PERIKANAN | | T = 1 | | P = 3 | III | | - | |
| **OTORISASI** | | | **Pengembang RP** | | | **Koordinator RMK** | | | **Ka. Prodi** | | | |
| 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | |  | | |  | | | |
| **Capaian Pembelajaran (CP)** | | **Program Studi** | | | | | | | | | | |
| Teknik Budidaya Perikanan | | | | | | | | | | |
| **Mata Kuliah** | | | | | | | | | | |
| Taruna mampu melakukan budidaya ikan air payau berdasarkan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan produk perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SJMKHP) -**(LO-KU 6)** | | | | | | | | | | |
| **Deskripsi Singkat MK** | | MK ini menguraikan tetang:  Ruang lingkup budidaya air payau : cakupan kultivan budidaya air payau, sifat biologis,  metode budidaya dan *biosecurity*; Pemilihan Lokasi : Lingkungan budidaya dan air;  Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya;  Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi; Budidaya Finfish, Non finfish dan  Algae : persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, pakan dan manajemen pakan serta kontrol hama dan penyakit ikan. | | | | | | | | | | |
| **Pustaka** | | **Utama :** | | | | | | | | | | |
| 1.Gilpin, D. 2006. *Lobsters, Crabs, & Other Crustaceans*. Capstone, 2006.  2. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010. Finfish Aquaculture Diversification. CABI  3. Black, K. D. (2000). *Environmental impacts of aquaculture*. Sheffield Academic Press.  4. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2). Blackwell publishing.  5. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.  6. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley. com.  7. Wickins, J. F., Lee, D. C., & Lee, D. O. C. (2002). *Crustacean farming: ranching and culture* (No. Ed. 2). Blackwell science.  8. Andersen, R. A. (Ed.). (2005). *Algal culturing techniques*. Access Online via Elsevier.  9. Wiencke, C., & Bischof, K. (Eds.). (2012). *Seaweed biology: Novel insights into ecophysiology, ecology and utilization* (Vol. 219). Springer.  10.Webster, C. D., & Lim, C. (Eds.). (2002). *Nutrient requirements and feeding of finfish for aquaculture [electronic resource]*. CAB International.  11. Lim, C., & Webster, C. D. (2001). *Nutrition and fish health*. Binghamton, New York: Food Products Press. | | | | | | | | | | |
| **Pendukung :** | | | | | | | | | | |
| Internet news | | | | | | | | | | |
| **Media Pembelajaran** | | **Software :** | | | | **Hardware :** | | | | | | |
| Power point; short movie, picture | | | | Bahan Ajar | | | | | | |
| **Team Teaching** | | 1.Ir. Palehel Mulalinda, MP  2. Ir. Ronald Malingkas, MP | | | | | | | | | | |
| **Mata kuliah Syarat** | |  | | | | | | | | | | |
| **Mg Ke-** | **CP-MK** | **Materi Pembelajaran** | | | **Metode / Strategi Pembelajaran** | | **Assessment** | | | | | **Bobot (%)** |
| **Indikator** | | | **Bentuk** | |
| 1 | Ruang lingkup budidaya air payau : cakupan kultivan budidaya air payau, sifat biologis, metode budidaya dan *biosecurity*; | cakupan kultivan budidaya air payau, sifat biologis, metode budidaya dan *biosecurity*; | | | Ceramah diskusi | | Menjawab pertan yang telah disediakan | | | Tugas mandiri | |  |
| 2 | Pemilihan Lokasi : Lingkungan budidaya dan air; | Pemilihan Lokasi :  Lingkungan budidaya dan air; | | | Ceramah diskusi  Praktek | | Membuat laporan praktek | | | Tugas mandiri | |  |
| 3 | Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya | Lay out dan tata letak :  -sarana prasarana dan  -model wadah budidaya | | | Ceramah diskusi  Praktek | | Membuat laporan praktek | | | Tugas mandiri | |  |
| 4, 5 | Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi | Nutrisi dan pakan :  -Jenis,  -dosis,  -frekuensi | | | Ceramah diskusi  Praktek | | Membuat laporan praktek | | | Tugas mandiri | |  |
| 6, 7 | Budidaya Finfish | persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, pakan dan manajemen pakan serta kontrol hama dan penyakit ikan.  -Ikan Bandeng | | | Ceramah diskusi  Praktek | | Membuat laporan praktek | | | Tugas mandiri | |  |
| 8 | **Evaluasi Tengah Semester** | | | | | | | | | | | |
| 9, 10, 11, | Budidaya Non finfish | persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, pakan dan manajemen pakan serta kontrol hama dan penyakit ikan | | | Ceramah diskusi  Praktek | | Membuat laporan praktek | | | Tugas mandiri | |  |
|  |  | -Udang | | |  | |  | | |  | |  |
| 12, 13 |  | -Kepiting | | |  | |  | | |  | |  |
| 14, 15 | Budidaya algae | persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, control Pertumbuhan, hama dan penyakit ikan, panen dan pasca panen.  Rumput laut Gracillaria | | | Ceramah diskusi  Praktek | | Membuat laporan praktek | | | Tugas mandiri | |  |
| 16 | **Evaluasi Akhir Semester** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catatan : 1 sks = (50’ TM + 50’ PT + 60’ BM)/Minggu  TM = Tatap Muka (Kuliah)  PT = Penugasan Terstruktur | BM = Belajar Mandiri  PS = Praktikum Simulasi (160 menit/minggu)  PL = Praktikum Laboratorium (160 menit/minggu) | T = Teori (aspek ilmu pengetahuan)  P = Praktek (aspek ketrampilan kerja) |

|  |  |
| --- | --- |
| Mengetahui | Bitung, Nopemberi 2019  Dosen Pengampu, |

1.Ir. Palehel Mulalinda, MP

2. Ir. Ronald Malingkas, MP

**SILABUS**

**Mata Kuliah : TEKNIK BUDIDAYA AIR PAYAU**

**Kode/bobot/Semester** : MUBP.2.16.2.04**/ 4 SKS( 1-3)/III**

**Capaian Pembelajaran MK :** Taruna mampu melakukan budidaya ikan air payau berdasarkan Cara Budidaya Ikan yang Baik (CBIB) untuk menghasilkan produk perikanan yang sesuai dengan Sistem Jaminan Mutu dan Keamanan Hasil Perikanan (SJMKHP) -**(LO-KU 6)**

**Sub-Capaian Pembelajaran MK :**

1. Taruna mampu menjelaskan ruang lingkup budidaya air Payau;
2. Taruna mampu mengidentifikasi dan mengevaluasi lokasi budidaya air payau sesuai kaidah CBIB;
3. Taruna mampu menentukan layout dan tata letak budidaya air payau;
4. Taruna mampu menjelaskan dan menentukan pakan yang sesuai dengan biota;
5. Taruna mampu melakukan budidaya finfish air payau;
6. Taruna mampu melakukan budidaya nonfinfish air payau;
7. Taruna mampu melakukan budidaya algae air payau .

**Pokok Bahasan (Subject Matter):**

1. Ruang lingkup budidaya air payau : cakupan kultivan budidaya air payau, sifat biologis, metode budidaya dan *biosecurity*;
2. Pemilihan Lokasi : Lingkungan budidaya dan air;
3. Lay out dan tata letak : sarana prasarana dan model wadah budidaya
4. Nutrisi dan pakan : Jenis, dosis, frekuensi
5. Budidaya Finfish, Non finfish dan algae : persiapan media, benih, kualitas air, metode budidaya, pakan dan manajemen pakan serta kontrol hama dan penyakit ikan.

**Pustaka Utama :**

1. Gilpin, D. 2006. *Lobsters, Crabs, & Other Crustaceans*. Capstone, 2006.
2. Le Francois, N.M., M. Jobby, C. carter and P. Biller 2010. Finfish Aquaculture Diversification. CABI
3. Black, K. D. (2000). *Environmental impacts of aquaculture*. Sheffield Academic Press.
4. Pillay, T. V. R., & Kutty, M. N. (2005). *Aquaculture: principles and practices* (No. Ed. 2). Blackwell publishing.
5. Noga, E. J. (2010). *Fish disease: diagnosis and treatment*. John Wiley & Sons.
6. Lucas, J. S., & Southgate, P. C. (Eds.). (2012). *Aquaculture: Farming aquatic animals and plants*. Wiley. com.
7. Wickins, J. F., Lee, D. C., & Lee, D. O. C. (2002). *Crustacean farming: ranching and culture* (No. Ed. 2). Blackwell science.
8. Andersen, R. A. (Ed.). (2005). *Algal culturing techniques*. Access Online via Elsevier.
9. Wiencke, C., & Bischof, K. (Eds.). (2012). *Seaweed biology: Novel insights into ecophysiology, ecology and utilization* (Vol. 219). Springer.
10. Webster, C. D., & Lim, C. (Eds.). (2002). *Nutrient requirements and feeding of finfish for aquaculture [electronic resource]*. CAB International.

11. Lim, C., & Webster, C. D. (2001). *Nutrition and fish health*. Binghamton, New York:

Food Products Press.