



USEJ 1 (1) (2012)

Unnes Science Education Journal

<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/usej>



## PEMBUDIDAYAAN BANDENG JUWANA BERBASIS KEARIFAN LOKAL SEBAGAI MUATAN LOKAL UNTUK MENUMBUHKAN SIKAP KONSERVASI SISWA

Esmiyati , Cristian Damayanti, Nailin Asfiah, Stephani Diah Pamelasari

Prodi Pendidikan IPA, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Gedung D7 lantai 3 FMIPA UNNES Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

Info Artikel	Abstrak
Sejarah Artikel: Diterima Maret 2012 Disetujui April 2012 Dipublikasikan Mei 2012	Kearifan lokal merupakan ciri khas suatu daerah tertentu yang memiliki nilai kebudayaan dan berkembang dalam lingkup lokal. Kearifan lokal sebagai salah satu hal yang perlu dikonservasi, artinya perlu dijaga, dilindungi, dan dilestarikan agar tidak punah. Salah satu upaya untuk menjaga kearifan lokal tersebut dengan cara memasukkan materi pendidikan berbasis kearifan lokal ke dalam kurikulum muatan lokal, misalnya di kecamatan Juwana yang terkenal sebagai sentral bandeng. Untuk melestarikan kearifan lokal di juwana tersebut, maka perlu diadakan muatan lokal pembudidayaan bandeng juwana berbasis kearifan lokal. Hal ini perlu dilakukan agar dapat menumbuhkan sikap konservasi pada siswa.
Keywords: bandeng muatan lokal konservasi	

### Abstract

Local wisdom is one of the characteristics of a district that has cultural value and develops in a local area. Local wisdom needs to be protected and preserved in order not to get extinct. One of efforts to preserve it is by putting the material based on local wisdom in the local content curriculum, for example discussing that one of districts in Jepara, Juwana, is famous as milk fish producer. To preserve the local wisdom in Juwana, the local content curriculum needs to put the content of Juwana milk fish cultivation based on local wisdom. This content needs to be provided to raise conservation awareness for students.

© 2012 Universitas Negeri Semarang

E-mail: budisusiloagus@yahoo.com

ISSN 2252-6617

## Pendahuluan

Kearifan Lokal merupakan ciri khas suatu daerah atau wilayah tertentu yang memiliki nilai kebudayaan, berkembang dalam lingkup lokal dari generasi ke generasi berikutnya. Ciri khas suatu daerah tersebut dalam bentuk pengetahuan. Pengetahuan ini juga merupakan hasil kreativitas dan inovasi atau uji coba secara terus-menerus dengan melibatkan masukan internal dan pengaruh eksternal dalam usaha untuk menyesuaikan dengan kondisi baru setempat (Muhammad, 2009). Kearifan lokal atau *local wisdom* dapat dipahami sebagai gagasan-gagasan setempat (*local*) yang bersifat bijaksana, penuh kearifan, bernilai baik, yang tertanam dan diikuti oleh anggota masyarakatnya (Sartini, 2004).

Kearifan lokal berkembang melalui tradisi lisan dari mulut ke mulut atau melalui pendidikan informal dan sejenisnya dan selalu mendapatkan tambahan dari pengalaman baru, tetapi pengetahuan ini juga dapat hilang atau tereduksi. Sudah tentu, pengetahuan-pengetahuan yang tidak relevan dengan perubahan keadaan dan kebutuhan akan hilang atau ditinggalkan. Dengan demikian, kearifan lokal dapat dilihat sebagai akumulasi pengalaman kolektif dari generasi ke generasi yang selalu berubah terus-menerus mengikuti perkembangan jaman.

Untuk mencegah hilangnya kearifan lokal suatu daerah, salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara mengenalkan kearifan lokal kepada generasi muda melalui pendidikan. Oleh karena itu di sekolah perlu ada pelajaran yang memuat materi berbasis kearifan lokal. Kearifan lokal sebagai salah satu hal yang perlu dilestarikan, artinya perlu dijaga, dilindungi, dan dilestarikan agar tidak punah. Semua sikap-sikap tersebut sebagai sebagai konservasi.

Kurikulum pendidikan merupakan kerangka dasar pembentukan kompetensi yang diperlukan siswa. Dalam rangka mencegah hilangnya kearifan lokal suatu daerah, pemerintah dapat memasukkan

materi pendidikan berbasis kearifan lokal ke dalam kurikulum muatan lokal di sekolah, baik Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, maupun Sekolah Menengah Atas.

Muatan lokal (MULOK) merupakan kegiatan kurikuler untuk mengembangkan kompetensi yang disesuaikan dengan ciri khas dan potensi daerah, termasuk keunggulan daerah yang materinya tidak menjadi bagian dari mata pelajaran lain dan atau terlalu banyak sehingga harus menjadi mata pelajaran tersendiri sehingga harus dirumuskan metode intervensi dan pembelajarannya (Sungkowo, 2008).

Kecamatan Juwana merupakan salah satu daerah sentra penghasil bandeng yang merupakan salah satu kearifan lokal di daerah tersebut. Akan tetapi, pelajaran MULOK tentang pembudidayaan bandeng belum ada dalam kurikulum pembelajaran, sehingga perlu diadakan Muatan Lokal mengenai pembudidayaan bandeng berbasis kearifan lokal untuk menumbuhkan sikap konservasi pada siswa di kecamatan Juwana kabupaten Pati.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dirumuskan permasalahan mengenai bagaimana muatan lokal pembudidayaan bandeng juwana berbasis kearifan lokal dapat menumbuhkan sikap konservasi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menumbuhkan sikap konservasi siswa melalui mata pelajaran muatan lokal berbasis kearifan lokal di kecamatan Juwana kabupaten Pati.

## Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan penelitian kualitatif. Peneliti terlibat langsung dalam kancang penelitian untuk melakukan observasi, wawancara mendalam, diskusi, perekaman, serta mempelajari kajian pustaka yang relevan. Subjek penelitian adalah Petani tambak di kecamatan Juwana, pemproduksi bandeng, penjual bandeng, penjual bandeng presto, siswa dan guru di kecamatan Juwana.

## Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian dari beberapa sekolah di kecamatan Juwana diperoleh data bahwa muatan lokal mengenai pembudidayaan atau pemanfaatan bandeng belum ada dalam kurikulum sekolah. Muatan lokal yang terdapat di sekolah-sekolah di kecamatan Juwana antara lain: Bahasa Jawa, PKK, dan Elektronika. Muatan lokal tersebut tidak menimbulkan kepedulian siswa terhadap lingkungan, padahal lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan sebagai pembelajaran yang berguna untuk masa yang akan datang.

Siswa-siswi di kecamatan Juwana tidak menunjukkan sikap konservatif terhadap budaya lokal, tidak paham mengenai pembudidayaan bandeng serta pemanfaatannya seperti yang dilakukan masyarakat sekitarnya.

Siswa cenderung mengutamakan akademik. Hal ini mengakibatkan budaya lokalnya terabaikan, padahal budaya lokal yang ada di lingkungan sekitar mengandung unsur-unsur pembelajaran. Misalnya pada pembelajaran IPA, siswa dapat belajar mengenai suhu dan tekanan pada saat pengukusan bandeng menjadi bandeng presto. Selain itu, siswa dapat belajar juga dalam aspek ekonomi saat pemasaran bandeng.

Kebanyakan para petani bandeng memperoleh pengetahuan pembudidayaan bandeng secara turun-temurun, dari lisan ke lisan serta dari pengalamannya sendiri. Sebagian besar tingkat pendidikan petani bandeng hanya mencapai Sekolah Dasar, sehingga mereka tidak mengetahui secara ilmiah bagaimana pembudidayaan bandeng ataupun pemanfaatannya. Misalnya, pada pembuatan bandeng presto mereka tidak mengetahui nama alat dan prinsip kerja alat. Mereka menyebut alat pengukus bandeng presto dengan nama dandang presto tanpa mengetahui prinsip kerja alat tersebut hingga dapat melunakkan duri bandeng. Sedangkan secara ilmiah alat tersebut bernama autoklaf yang merupakan alat pemanas tertutup yang digunakan untuk sterilisasi suatu benda menggunakan uap bersuhu dan

bertekanan tinggi (Anonym, 2012), sehingga yang dapat menyebabkan duri bandeng menjadi lunak. Karena hanya mengandalkan pengetahuan secara turun-temurun maka usaha petani tersebut kurang maksimal dan tidak mampu menghasilkan inovasi terhadap bandeng tersebut. Hal ini juga akan memberikan peluang besar bagi pihak asing untuk mengembangkan produksi bandeng, padahal masyarakat juwana mampu untuk memproduksinya sendiri. Inilah pentingnya pembelajaran mengenai pembudidayaan bandeng agar produksi secara lokal dan pemasaran secara global.

Selama ini orang tua kurang mendukung anaknya untuk terlibat dalam hal pembudidayaan maupun pemanfaatan bandeng. Orang tua lebih mendukung anaknya belajar sesuai kurikulum dalam pembelajaran di sekolah. Akibatnya siswa kurang peduli dalam pembudidayaan bandeng sekaligus pemanfaatannya.

Apabila pembudidayaan bandeng dimasukkan ke dalam kurikulum pendidikan yaitu pada Muatan Lokal. Maka secara otomatis siswa akan mempelajari budaya lokal yang ada di kecamatan Juwana dan secara tidak langsung siswa akan peduli terhadap lingkungan sekitarnya sehingga dapat menumbuhkan sikap konservasi. Orang tua akan mendukung mereka terlibat dalam mempelajari pembudidayaan bandeng.

Budidaya bandeng, dari awal penanaman benih bandeng sampai mencapai ukuran konsumsi dilakukan di tambak Juwana. Benih bandeng (nener) tersebut didapatkan dari luar daerah, yaitu Bali dan Jawa Timur, tepatnya dari Banyuwangi. Tahap pembudidayaan bandeng adalah sebagai berikut: a. pengeringan tanah, tanah lahan tambak dikeringkan terlebih dahulu di atas paparan sinar matahari selama beberapa hari sampai tanah kering, b. pengaliran air, pengaliran air dilakukan dalam skala kecil sebelum pemupukan dan penanaman benih. Selanjutnya setelah penanaman benih dilakukan pengaliran air dalam skala besar. Jika kadar garam dalam air tinggi, maka air harus diganti

dengan mengalirkan air dari tambak ke laut, kemudian mengalirkan air kembali dari laut ke tambak, c. pemupukan Pemberian pupuk ada dua macam, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Pemupukan dengan pupuk organik dilakukan sebelum pengaliran air, sedangkan pemupukan anorganik dilakukuan setelah pengaliran air dari laut, d. penanaman benih (nener), penanaman benih bandeng dilakukan setelah airnya jernih. Penanaman nener maksimal 15.000 per ha. Setelah bandeng agak besar, dilakukan lagi

pengairan air dari laut secukupnya, e. pemberian makan, pemberian makan dilakukan secara teratur agar diperoleh bandeng yang sehat. Pemberian makan yang tidak teratur akan meningkatkan peluang gagal panen atau panen tidak memperoleh hasil yang maksimal dan f. pemanenan sekitar 4-5 bulan mulai dari penanaman bibit bandeng.

Hubungan pengetahuan masyarakat dengan pengetahuan sains ilmiah dapat dijelaskan melalui tabel 1.

**Tabel 1** Hubungan pengetahuan masyarakat dengan pengetahuan sains ilmiah, terlampir.

No	Pengetahuan Masyarakat	Pengetahuan Sains Ilmiah
01	<b>Pengolahan tanah</b> Petani tidak diilmiahkan sebagai berikut: mengetahui tujuan melakukan kegiatan tersebut. Mereka melakukan kegiatan tersebut dari turuntemurun, lisan ke lisan dan dari lingkungan sekitar.	Pengolahan tanah yang dilakukan tersebut dapat <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengeringan tanah bertujuan untuk mengeluarkan lumpur yang terlalu tebal, kalau perlu telah ada retak-retaknya, tetapi tidak sampai menjadi debu (kadar air 18– 20%). Untuk mengetahui bahwa pengeringan tanah dasar tambak dasar tambak telah memadai adalah bila tanah tersebut diinjak maka akan turun sedalam 1 – 2 cm.</li> <li>• Manfaat pengeringan dasar tambak antara lain untuk membasmi hama dan penyakit, mempercepat proses penguraian bahan-bahan organik menjadi mineral, menghilangkan sisa-sisa bahan beracun seperti asam sulfida (<math>H_2S</math>) dan ammonia (<math>NH_3</math>), serta merangsang pertumbuhan klekap (lumut dasar) yang menjadi makanan alami ikan bandeng di tambak.</li> <li>• Proses pengeringan agar terjadi proses mineralisasi. Hal ini karena tanah tambak yang terus menerus terendam air semakin lama semakin bersuasana anaerob (kurang oksigen/tidak beroksigen) sehingga proses mineralisasi yang memerlukan suasana aerob (cukup oksigen) menjadi terhambat. Sehingga perlu pengeringan tanah. (Zakaria, 2012)</li> </ul>

- 02 **Pemupukan** Pemupukan tambak dapat diilmiahkan sebagai berikut:
- Jenis pupuk yang digunakan para petani ada dua yaitu pupuk kandang dan pupuk urea. Pemupukan merata keseluruhan dasar tambak. Didalam pemupukan dengan pupuk tambak sebaiknya dalam satu kali masa panen kandang dilakukan dilakukan dua kali pemupukan, yaitu :
- sebelum pengaliran • **Pemupukan Dasar**
- air dalam skala kecil, sedangkan pemupukan dengan pupuk pupuk urea kandang (organik) dicampur dengan dedak halus dilakukan setelah pengaliran air. Mereka tidak secara ilmiah mengenai pemupukan yang dilakukan.
- Pada pemupukan dasar yang ditumbuhkan terutama adalah klekap (lumut dasar). Jenis dan dosis pupuk yang diperlukan dalam setiap hektar adalah : pupuk urea kandang (organik) 100-150 kg/ha dan SP36 sebanyak 50-75 kg/ha, juga disebar merata keseluruhan permukaan dasar tambak. Masukkan air kedalam tambak sampai mencapai ketinggian 10-20 cm dengan menggunakan saringan dan biarkan menguap selama 2 minggu. Bila keadaan air dipermukaan telah menjadi jernih sedang dasar tambak telah tampak hijau ditumbuhi klekap, maka air didalam tambak ditambah secara bertahap sampai mencapai kedalaman 60-100 cm. Jika keadaan air sudah cukup stabil, maka petakan siap untuk
- **Pemupukan Susulan**
- Jika diperkirakan makanan alami ditambak hampir habis (masa pemeliharaan +1 bulan), maka perlu dilakukan pemupukan susulan dengan menggunakan pupuk urea atau pupuk lainnya. Pada pemupukan susulan ini yang ditumbuhkan adalah plankton, dan dilakukan setiap 10-14 hari sekali. Pupuk susulan ditebarkan pada pelataran tambak. Pemupukan tidak dianjurkan pada tambak-tambak yang mempunyai tanah dasar bersifat masam ( $\text{pH} < 6$ ). Dapat juga dilakukan pemupukan apabila sudah dilakukan proses pengapuran (penebaran kapur tohor) atau menggantungkan batu kapur dimuka pintu-pintu air. (Anonym,2011).

- 03 **Pengeloaan air** Pengelolaan air yang dilakukan dapat diilmiahkan Pada awalnya, sebagai berikut:
- pengelolaan air Pengelolaan tambak dan kualitas air. dilakukan dengan Selama masa pemeliharaan kualitas lingkungan cara mengalirkan air tambak harus diperhatikan dan dirawat untuk menjaga dalam skala kecil agar kondisi tambak selalu baik antara lain sebelum pemupukan menanggulangi kebocoran-kebocoran kecil pada dan penanaman tanggul dan pintu air.
- benih, tinggi air yang Disamping itu diperlukan suplai air yang cukup, dialirkan sekitar 5 kualitas air yang baik dan memenuhi persyaratan bagi cm dari tanah. berlangsungnya kehidupan dan pertumbuhan baik ikan Mereka tidak bandengnya maupun klekap sebagai organisme mengetahui alasan makanan alaminya.
- mengapa demikian. Kriteria kualitas air yang baik adalah Selanjutnya a. Salinitas 15 – 30 per mil
- dilakukan pengaliran b. Suhu 27 – 31 C
- air dalam skala c. PH air 7,5 – 8,5
- besar setelah d. Oksigen terlarut > 3 ppm
- penanaman benih. e. Alkalinitas > 150 ppm
- Jika kadar garam f. Kecerahan 30 – 40 cm.
- dalam air tinggi, Untuk menjaga kualitas air tetap baik, maka maka air harus pergantian air perlu dilakukan sesuai kebutuhan.
- diganti dengan Pemberian makanan tambahan dalam jumlah yang mengalirkan air dari cukup banyak, kemungkinan akan meninggalkan sisa tambak ke laut, sisa yang apabila membusuk akan berpengaruh kemudian terhadap kualitas air. Oleh karena itu pergantian air mengalirkan air dengan frekuensi yang lebih banyak mutlak diperlukan. kembali dari laut ke Pergantian air ditambah dilakukan secara rutin, yaitu tambak. Mereka setiap 2 minggu sekali sebanyak 25 %.
- melakukan itu agar Setelah pergantian air maka langsung diberi kapur bandengnya dapat kaptan sebanyak 60-100 kg/ha, dan pupuk kalau perlu tumbuh baik dan yaitu maksimum urea 35 kg/ha, dengan kecerahan air akan menghasilkan tetap terjaga yaitu 25-40 cm.
- bandeng dengan Apabila kondisi air tambak banyak kotoran/buih atau rasa enak. air jernih tidak ada plankton, maka air tambak wajib
- Para petani diganti. Dan apabila ikan lumutan/air tambak menyala, juga memberikan maka segera diganti air tambak atau taburi kaporit mesin penggerak air kedalaman air tambak. Serta pada saat hujan lebat, semacam kincir sebaiknya pematang tambak ditaburi kapur 100 kg/ha, dalam tambaknya. pada malam hari diberi kincir/mesin perahu (2 buah/ha) agar air tidak berlapis, terjadi sirkulasi udara untuk pernapasan ikan yang memerlukan oksigen.

04 **Penanaman benih (nener)** Penanaman benih (nener) yang dilakukan dapat diilmiahkan sebagai berikut:

Para petani Penebaran benih pertama adalah benih ikan melakukann bandeng yang berukuran kecil (nener). penebaran penanaman benih pertama dilakukan di petak peneneran dengan padat secara asal, mereka tebar 15-20 ekor per meter persegi dengan masa tidak melakukan pemeliharaan 1 – 2 bulan sehingga mencapai benih pemilihan terhadap gelondongan.

benih, antara yang berkualitas dengan yang tidak. Penebaran dilakukan pada pagi hari atau sore hari, pada saat suhu sudah kembali sejuk. Sebelumnya dilakukan dulu aklimatisasi (penyesuaian diri) terhadap suhu dan salinitas air tambak, terutama karena kemungkinan terjadinya perbedaan yang besar antara kondisi selama penangkapan dan tempat asal dengan suhu dan salinitas air dalam tambak yang akan ditebarkan benihnya.

Cara aklimatisasi, pertama-tama kantong plastik yang berisi nener/benih diapungkan dalam tambak yang akan ditebar lebih kurang 15 menit agar suhu air selama pengangkutan menjadi seimbang dengan suhu air tambak. Tandanya yang dapat dilihat adalah apabila telah terjadi pengembunan di sekitar permukaan plastik. Setelah dilanjutkan dengan penyesuaian salinitas yaitu dengan membuka kantong plastik, masukkan air tambak sedikit demi sedikit ke dalam kantong plastik sampai kantong penuh berisi dengan air tambak, kemudian baru dilepaskan semuanya.

Ciri-ciri nener yang sehat adalah:

- a. Mempunyai kebiasaan berenang yang bergerombol menuju satu arah mengikuti jarum jam atau sebaliknya.
- b. Memiliki daya renang yang lebih lincah/agresif. Gerakan yang lamban dan tersendat-sendat menunjukkan bahwa nener kurang sehat.
- c. Cepat bereaksi apabila ada kejutan pada wadah pengangkutannya.

Untuk penggunaan/penebaran langsung benih gelondongan maka adaptasi seperti di atas tetap dilakukan, namun padat penebaran benih yang digunakan lebih rendah yakni antara 2.500 – 5.000 ekor/Ha.

Untuk masa pemeliharaan 4-5 bulan, maka akan dihasilkan ikan bandeng konsumsi dengan berat individu antara 300 – 400 gr / ekor.

- 05 **Pemberian makan** Pemberian makan dapat diilmiahkan sebagai berikut:
- Pemberian makan Makanan utama ikan bandeng di tambak adalah dilakukan secara klekap, oleh karenanya pertumbuhan klekap di tambak teratur agar harus dijaga berlangsung terus menerus. Hal ini dapat diperoleh bandeng dilakukan dengan memberikan pupuk ulang/susulan yang sehat, karena secara berkala setiap 2 minggu sekali menggunakan apabila pemberian pupuk Urea dan TSP dengan perbandingan 2:1 makan ini tidak sebanyak 25 kg, selain itu dapat diberikan pakan teratur akan tambahan berupa dedak halus dengan dosis 5 % berat meningkatkan badan per hari.
- peluang gagal panen Meskipun makanan alami yang berupa plankton, atau panen tidak klekap dan lumut tersedia cukup, namun dalam usaha memperoleh hasil budidaya ini masih membutuhkan makanan tambahan yang maksimal berupa pellet atau dedak halus terutama pada petak Petani mengetahui pembesaran. Pemberian makanan tambahan ini jenis-jenis makanan diberikan setelah satu bulan sesudah penebaran bandeng, tetapi tidak sampai menjelang panen. Makanan tambahan yang mengetahui jenis diberikan mengandung protein 30 % dengan dosis makanan yang pemberian, yaitu pada teknologi intensif (15-20 paling sesuai untuk ekor/m<sup>2</sup>) dan semi intensif (6-14 ekor/m<sup>2</sup>) diberikan bandeng. pakan dengan dosis 3-5 %/BB/hari. Budidaya bandeng tradisional dengan kepadatan 1-2 ekor/m<sup>2</sup> memerlukan pertumbuhan pakan alami yang baik, tanpa pemberian pakan komersil, namun pada budidaya bandeng tradisional plus (3-5 ekor/m<sup>2</sup>) disamping pakan alami juga memerlukan pakan komersil pada pemeliharaan 2 bulan terakhir. Pemberian makanan tambahan ini menggunakan anco, caranya meletakkan makanan sesuai dosis dalam beberapa anco, kemudian tempatkan anco tersebut pada beberapa tempat secara merata sehingga makanan dapat dimanfaatkan oleh bandeng. Pemberian dengan cara ini selalu menghemat makanan tambahan juga sebagai wadah pengamatan.
- 06 **Panen Pascapanen** **PANEN DAN PASCA PANEN**
- Pemanenan
- bandeng sekitar 4-5 bulan mulai dari penanaman bibit bandeng. Mereka dilakukan dengan dua cara yaitu: panen sebagian memanen bandeng (selektif) dan panen total.
- berdasarkan
1. **Panen**
- Panen ikan dapat dilakukan setelah masa pemeliharaan 4-5 bulan. Pada umur demikian bandeng berkisar 500 gram/ekor. Pemanenan ikan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu: panen sebagian (selektif) dan panen total.
- **Panen Selektif**

ukurannya.

Panen ikan yang telah memenuhi syarat ukuran konsumsi (pemasaran) dapat ditangkap dengan cara:

- 1) Menggunakan alat tangkap berupa jaring atau jala
- 2) Masukkan air yang baru, ikan berkumpul dipintu air, lalu gunakan serok/seser untuk menangkapnya. Bila ada ikan yang tertangkap dan belum sesuai ukuran pasar dapat dilepaskan kembali.

#### •Panen Total

Panen ini semua ikan yang dipelihara ditangkap sehingga pengelolaan tambak untuk penebaran berikutnya dapat dilakukan lagi caranya :

- 1) Keluarkan air secara perlahan-lahan pada malam hari, sehingga dini hari air ditambak tinggal yang berada dalam caren (saluran).
- 2) Ikan digiring menyusuri caren menuju pintu air, kemudian dikurung dengan kere bambu agar ruang geraknya sempit.
- 3) Setelah ikan terkumpul, dilakukan penangkapan dengan jala, seser atau menggunakan tangan.

#### 2. Pasca Panen

Setelah pemanenan selesai, maka hasil panen harus ditangani secepatnya agar kualitas dan kesegaran ikan tetap baik hingga ke pasar atau konsumen. Cara penanganan bandeng sebelum sampai ke konsumen adalah :

- Setelah ditangkap, ikan disortir sesuai ukuran kemudian dicuci beberapa kali dengan air bersih atau air es.
- Masukkan kedalam keranjang yang telah dilapisi daun pisang dan serpihan es batu dengan perbandingan 1 kg es untuk 2 kg ikan bandeng.
- Keterlambatan dalam penanganan bandeng mengakibatkan bandeng tidak dapat diterima dipasaran sebagai komoditas ekspor.

Metode pemanenan ikan bandeng dari tambak dapat dilakukan dengan 2 cara, yaitu:

- Dengan memasukkan air

Cara ini juga dikenal dengan istilah sistem nyerang, dilakukan pada tambak yang mempunyai petakan lengkap dimana petak pembagi air dimanfaatkan sebagai petak penampung. Beberapa saat sebelum

pasang tiba, semua pintu yang berhubungan dengan petakan ini dibuka, sehingga air pasang dengan mudah masuk ke petakan pembagi kemudian ke petakan yang akan dipanen. Gerombolan ikan akan berusaha keluar ke petak pembagi air dengan terbukanya pintu air petakan yang akan dipanen dan selanjutnya tinggal dilakukan pemanenan.

- Dengan pengeringan total.

Untuk tambak yang tidak terjangkau oleh pasang surut air laut misalnya karena lokasinya jauh dari pantai atau tambak tersebut tidak dilengkapi dengan petak pembagi/petak penangkapan, maka pemanenan dilakukan dengan cara pengeringan. Caranya adalah dengan jalan pengeringan tambak/membuka pintu air pada saat air surut sampai pelataran kering total dan ikan yang akan dipanen akan turun ke caren yang masih ada airnya. Selanjutnya ikan yang sudah berkumpul pada caren digiring dengan menggunakan caren kearah pintu air untuk mempersempit ruang geraknya, kemudian ditangkap dengan menggunakan seser dan alat tangkap lainnya.

Pada waktu penangkapan diusahakan agar tidak mati sebelum ditangkap. Ikan yang terlalu banyak bergerak sebelum mati atau yang mati perlahan-lahan dapat mempengaruhi mutu kesegarannya, oleh karenanya diupayakan agar ikan-ikan dapat ditangkap dalam keadaan hidup dan segar. Kalaupun kemudian mati, mutunya masih cukup baik. Setelah ikan mati, segera dicuci bersih dengan es sambil dipisahkan menurut jenis dan ukurannya, setelah itu barulah disusun dalam wadah pengangkut yang diberi lapisan es secara berselang seling dimana perbandingan berat ikan dengan berat es antara 1 : 1 sampai 1 : 2.

### Pemanfaatan Bandeng di Juwana

Hasil bandeng dari tambak yang melimpah ini, dimanfaatkan masyarakat kecamatan juwana untuk dibuat bandeng presto. Selain bandeng presto, ada juga yang memanfaatkannya menjadi otak-otak dan pepes bandeng. Akan tetapi, yang paling terkenal dan diminati banyak

orang adalah bandeng presto, selain rasanya lebih enak juga bandeng presto lebih awet.

Dari hasil wawancara, tahap-tahap pembuatan bandeng presto adalah sebagai berikut:

#### 1. Pencucian

Bandeng-bandeng yang siap untuk dibuat presto langkah awalnya

adalah dilakukan pencucian sampai bersih. Setelah dicuci, sisik bandeng dibersihkan. Tahap pencucian ini dilakukan agar bandeng yang akan diolah bebas dari kotoran atau bahan-bahan lain yang tidak digunakan. Dengan pencucian ini maka bandeng menjadi higienis dan siap dilakukan tahap berikutnya.

## 2. Pembersihan organ-organ dalam bandeng

Setelah dibersihkan, organ-organ dalam (usus, hati, empedu, dll) bandeng dihilangkan. Hal ini karena organ-organ ini mudah busuk dan memberikan rasa pahit pada bandeng apabila empedunya pecah. Empedu merupakan cairan bersifat basa yang pahit dan berwarna hijau kekuningan karena mengandung pigmen bilirubin, biliverdin, dan urobilin, yang diseikresikan oleh hepatosit hati pada sebagian besar vertebrata (anonym, 2012). Maka empedu dan organ-organ dalam lainnya harus dibersihkan atau dikeluarkan. Selain itu organ-organ dalam bandeng ini dapat dimanfaatkan untuk pengolahan membuat pepes, tumis, dll. Dalam pengelolaan organ-organ dalam bandeng juga harus dilakukan dengan bersih, apabila tidak dilakukan dengan bersih maka dapat terkontaminasi oleh mikroorganisme yang dapat menyebabkan organ dalam tersebut menjadi busuk. Manfaat dari pengelolaan organ-organ dalam bandeng juga dapat mengurangi limbah-limbah yang dihasilkan pada pembuatan bandeng presto.

## 3. Pemberian bumbu

Bandeng yang sudah dibersihkan dan dihilangkan organ dalamnya kemudian diberikan bumbu sebelum dikukus dalam dandang presto. Selain sebagai penyedap rasa bumbu juga sebagai bahan pengawet alami yang dapat mengawetkan bandeng agar tidak mudah busuk. Misalnya saja garam yang berfungsi sebagai bahan pengawet alami, jahe yang memberikan bau harum karena memiliki zingiberen dan zingiberol.

## 4. Pengukusan

Sebelum dikukus, bandeng ditata secara rapi dalam dandang presto. Pengukusan dilakukan selama kurang

lebih 1 jam. Dalam pengukusan menggunakan dandang presto yang prinsip kerjanya seperti autoklaf. Autoklaf adalah alat pemanas tertutup yang digunakan untuk mensterilisasi suatu benda menggunakan uap bersuhu dan bertekanan tinggi sehingga dapat membunuh mikroorganisme serta melunakkan duri dari bandeng.

## 5. Pendinginan

Setelah pengukusan, bandeng diambil dari dandang presto dan didinginkan. Untuk mempercepat proses pendinginan maka bisa dilakukan dengan menggunakan kipas angin. Pendinginan ini dilakukan agar bandeng tersebut tidak mengandung banyak air. Karena pada waktu pengukusan bandeng tersebut mengandung air berasal dari uap air ketika dalam pengukusan.

## 6. Penggorengan

Setelah dingin, bandeng siap untuk digoreng. Penggorengan ini biasanya dicelupkan dalam adonan, adonan tersebut terdiri dari campuran tepung, air, bumbu, dan telur. Tujuan penggorengan adalah untuk menurunkan kadar air agar cepat kering dan juga untuk mencegah terjadinya serangan jamur.

## 7. Pengemasan

Setelah dingin dari proses penggorengan, bandeng presto tersebut dikemas dalam kardus sesuai keinginan. Pengemasan merupakan suatu cara atau perlakuan pengamanan terhadap makanan atau bahan pangan, agar makanan atau bahan pangan baik yang belum diolah maupun yang telah mengalami pengolahan, dapat sampai ke tangan konsumen dengan selamat, secara kuantitas maupun kualitas (smallCrab, 2012). Tujuan dari pengemasan yaitu membuat umur simpan bahan pangan menjadi panjang, mencegah rusaknya nutrisi/gizi bahan pangan, menjaga dan menjamin tingkat kesehatan bahan pangan, memudahkan distribusi/ pengangkutan bahan pangan, menambah estetika dan nilai jual bahan pangan.

Kota Juwana terdapat banyak tambak ikan. Salah satu hasil tambak tersebut adalah bandeng. Hasil produksi

bandeng yang melimpah sehingga juwana sebagai sentra ikan bandeng. Selanjutnya bandeng yang melimpah ini menimbulkan ide bagi masyarakat untuk membuat inovasi bandeng yang pada awalnya hanya diolah dengan cara di goreng biasa menjadi bandeng presto.

Bandeng presto merupakan salah satu produk olahan bandeng yang memiliki duri lunak. Inilah yang menjadi sejarah singkat asal usul bandeng presto di Juwana dan sampai saat ini Juwana terkenal sebagai sentra bandeng juga penghasil bandeng presto yang merupakan salah satu kearifan lokal di Juwana kabupaten Pati. Bandeng presto dari Juwana ini memiliki keunggulan daripada hasil produksi bandeng presto yang lain, rasanya lebih gurih, dagingnya lebih renyah, dan memiliki rasa yang khas.

Hasil produksi Bandeng segar dari tambak selanjutnya dibawa ke pasar ikan terdekat atau ke TPI (Tempat Pelelangan Ikan) di juwana. Para petani tambak mempunyai langganan tempat berjualan tersendiri dengan prinsip tidak saling merugikan antara penjual dan pembeli. Selanjutnya para pemborong bandeng menjual atau mendistribusi ke pembeli yang membutuhkannya, termasuk para pemproduksi bandeng presto.

Harga bandeng dijual dengan harga sekitar Rp 12.000,00/kg. Harga tersebut tidak konstan, bisa berkurang atau melunjak menjadi sangat mahal tergantung kondisi produksi saat itu. Sebagian bandeng ada yang diolah menjadi bandeng presto. Harga bandeng presto nilai ekonominya lebih tinggi daripada nilai ekonomi bandeng yang dijual secara langsung tanpa pengolahan. Harga bandeng presto berkisar antara Rp 5.000,00 – Rp 15.000,00 per kotak tergantung pada besar kecilnya bandeng yang dijual. Hasil produksi bandeng presto tersebut didistribusikan ke daerah sekitar maupun ke luar daerah, antara lain: Rembang, Kudus, Demak, Semarang, Jakarta, dll. Bahkan distribusi bandeng tersebut sampai ke luar jawa.

## Simpulan

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa muatan lokal pembudidayaan bandeng berbasis kearifan lokal diharapkan dapat menumbuhkan sikap konservasi pada siswa. Hal ini karena siswa belajar mengenai kearifan lokal daerahnya sendiri. Kearifan lokal sebagai salah satu hal yang perlu dilestarikan, artinya perlu dijaga, di lindungi, dan dilestarikan agar tidak punah. Semua sikap-sikap tersebut sebagai sebagai konservasi. Adanya muatan lokal tersebut sebagai salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengenalkan kearifan lokal kepada generasi muda melalui pendidikan. Oleh karena itu di sekolah perlu ada pelajaran yang memuat materi berbasis kearifan lokal. Sehingga muatan lokal pembudidayaan bandeng berbasis kearifan lokal dapat menumbuhkan sikap konservasi pada siswa.

## Daftar Pustaka

- Anonim. 2012. *Autoklaf*. Tersedia di (<http://id.wikipedia.org/wiki/autoklaf>) [Diakses tanggal 8 Mei 2012]
- 2011. *Budidaya Tambak Berwawasan Lingkungan*. Tersedia di ([http://balitkar.com/peternakan/670-budidaya\\_bandeng](http://balitkar.com/peternakan/670-budidaya_bandeng)) diakses tanggal 9 Mei 2012
- Noor, Muhammad dan Achmadi Jumberi. 2009 . *Kearifan Budaya Lokal Dalam Perspektif Pengembangan Pertanian Di Lahan Rawa*. Tersedia di ([http://repository.upi.edu/operator/upload/t\\_pk\\_0909585\\_chapter3.pdf](http://repository.upi.edu/operator/upload/t_pk_0909585_chapter3.pdf)) [diakses tanggal 8 Mei 2012].
- Sartini. 2004. *Menggali kearifan Lokal Nusantara sebuah Kajian Filsafati*. Yogyakarta: Jurnal Filsafat, Agustus 2004, Jilid 37, Nomor 2
- Sungkowo, dkk. 2008. *Intervensi Pengayaan Pengetahuan Pangan Dan Gizi Pada Muatan Lokal Untuk Sekolah Menengah Pertama Di Kabupaten Lampung Barat*. Jurnal Gizi dan Pangan, November 2008 3(3): 156-166. Tersedia di (<http://hunafa.stain-palu.ac.id/wp-content/uploads/2012/02/TINJAUAN-TENTANG-LATAR-BELAKANG-DAN-TUJUAN-PENERAPAN->

- KURIKULUM-MULOK.pdf [Di akses tanggal 8 Mei 2012]
- SmallCrab Online. 2012. *Pengemasan Bahan Pangan*. Tersedia di (<http://www.smallcrab.com/kesehatan/503-pengemasan-bahan-pangan>) [diakses tanggal 15 Mei 2012]
- Winarsih, Wiwik H. dkk. 2011. *Pengembangan Budidaya dan Teknologi Pengolahan Bandeng serta Distribusinya Sebagai Sumber Ekonomi Masyarakat Di Jawa Timur*. Tersedia di ([http://www.balitbangjatim.com/balitbang/phocadownload/2011/pkpp2010\\_bahan%20jurnal%20cakrawalajuni20112.pdf](http://www.balitbangjatim.com/balitbang/phocadownload/2011/pkpp2010_bahan%20jurnal%20cakrawalajuni20112.pdf)) [diakses tanggal 8 Mei 2012]
- Zakaria. 2011. *Petunjuk Teknik Pembudidayaan Bandeng*. Tersedia di (<http://www.duniasoccer.com/>) [diakses tanggal 8 Mei 2012]