

Model Pembinaan Petani Meningkatkan Kualitas Lingkungan Hidup Secara Berkelanjutan pada Daerah Irigasi Langkemme Kabupaten Soppeng

¹ Faizal Amir, ² Haruna, ³ Saharuna

^{1,2,3}Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar

Email: faizalamir64@unm.ac.id

Abstrak – Tujuan penelitian adalah: Menemukan model pelatihan dan buku ajar (materi pelatihan) bagi petani untuk meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme. Penelitian ini tergolong penelitian *research and development (R & D)*. Variabel yang diperhatikan adalah model pelatihan, deskripsi materi pelatihan yang dibutuhkan oleh petani untuk meningkatkan kualitas lingkungan di daerah irigasi Langkemme Kabupaten Soppeng. Sampel wilayah dan responden dipilih dengan metode *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesionare kepada responden. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif. Hasil penelitian: (1) Model pelatihan yang ditemukan terdiri dari delapan langkah, yaitu: (a) melakukan analisis kebutuhan; (b) merumuskan tujuan pelatihan; (c) mengembangkan materi pelatihan; (d) menentukan tes; menentukan metode pelatihan; (f) melakukan penilaian awal (g) melaksanakan pelatihan; dan (h) melakukan penilaian akhir. (2) Deskripsi materi pelatihan yang dibutuhkan oleh petani, terdiri dari: (a) pengetahuan ekosistem daerah pertanian basah; (b) pengetahuan lingkungan hidup; (c) pengetahuan pemeliharaan daerah irigasi; (d) pengetahuan pencemaran lingkungan; dan (e) pengetahuan konservasi daerah irigasi; (3) pengembangan materi pelatihan dilakukan dengan langkah sebagai berikut: (a) menganalisis materi berdasarkan tujuan; (b) mendesain materi pelatihan berdasarkan tujuan; (c) mengembangkan materi dengan berpedoman pada literatur yang relevan; (d) melakukan validasi; (e) mengimplementasikan materi; (f) melakukan evaluasi.

Kata kunci: Model Pelatihan, Petani, Kualitas Lingkungan, dan Daerah Irigasi

I. PENDAHULUAN

Daerah Irigasi Langkemme di Kabupaten Soppeng merupakan sub sistem dari tatanan ekosistem secara keseluruhan, dan merupakan lingkungan binaan bagi petani. Daerah irigasi merupakan lahan utama bagi petani untuk berusaha tani, yakni berinteraksi dengan lingkungan melakukan berbagai macam usaha tani untuk memperoleh produksi usaha tani yang dapat dijual untuk memperoleh pendapatan. Oleh karena itu, daerah ini perlu dipelihara sehingga kualitas lingkungannya semakin baik dan pendapatan petani semakin meningkat. Pernyataan tersebut sesuai Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yang menjelaskan bahwa setiap orang mempunyai hak atas lingkungan hidup yang baik, sehat, dan berkewajiban memelihara, melestarikan lingkungan hidup, mencegah, menanggulangi pencemaran, dan merusak lingkungan hidup.

Chiras (1985) menyatakan bahwa lingkungan hidup perlu dipelihara secara terus menerus (*sustainability*) sehingga menyediakan berbagai sumberdaya alam untuk kebutuhan manusia secara berkelanjutan. Selanjutnya Sastrawijaya (2009) menyatakan bahwa antara manusia dan lingkungan hidupnya terdapat hubungan timbal balik. Manusia dan lingkungan hidupnya merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan. Manusia mempengaruhi lingkungan hidupnya, begitu pula sebaliknya manusia dipengaruhi oleh lingkungan hidupnya. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dipahami bahwa, petani di daerah irigasi merupakan satu kesatuan dengan daerah irigasi. Petani sangat menentukan baik buruknya lingkungan atau daerah irigasi. Oleh karena itu petani seharusnya memiliki pengetahuan lingkungan, pengetahuan ekosistem, pengetahuan usaha tani, sikap yang positif terhadap daerah irigasi, dan perilaku yang baik

memelihara daerah irigasi, sehingga dapat melestarikan daerah irigasi dan berusaha tani secara berkelanjutan jauh di masa depan.

Kegiatan pertanian yang dapat menyebabkan pencemaran antara lain adalah penggunaan bermacam-macam pestisida. Sisa pestisida dapat terbawa air hujan dari drainase sawah menuju saluran pengairan, sungai dan lain-lain. Pemakaian pupuk kimia yang salah dan berlebihan akan mengakibatkan terjadinya eutrofikasi, yaitu tumbuh suburnya ganggang dan gulma air. Tumbuhan tersebut mengganggu penggunaan air untuk bahan baku air minum, irigasi, perikanan, dan tempat wisata. Bila tumbuhan tersebut mati, ia mengendap dan terurai, serta terjadi pembusukan. Pembusukan yang terjadi akan mengganggu sanitasi waduk (Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 01 Thn 2010 Tentang Tatalaksana Pengendalian Pencemaran Air). Penggunaan bahan kimia untuk pengendalian serangga, hama, gulma, dan jamur di daerah pertanian telah meningkatkan produktivitas usaha tani. Namun penggunaan yang berlebihan mengancam kehidupan manusia dan spesies lainnya (Brundtland, 1988). Air dapat menularkan penyakit secara langsung. Berbagai serangga memerlukan air untuk tumbuh dan berkembang biak, seperti nyamuk. Nyamuk dapat menularkan penyakit demam berdarah, malaria, dan penyakit kaki gajah (Soerjani, dkk. 1987).

Dari uraian tersebut dapat dipahami bahwa penggunaan pupuk kimia oleh petani di daerah pertanian telah meningkatkan produksi pertanian, namun penggunaan yang berlebihan menurunkan mutu lingkungan. Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan mengganggu penggunaan air untuk berbagai kepentingan. Air di daerah pertanian basah merupakan tempat tumbuh dan berbiaknya bermacam-macam serangga pembawa penyakit. Oleh karena itu petani di daerah irigasi perlu diberdayakan agar mereka

memiliki pengetahuan yang cukup, sikap yang positif, dan perilaku yang sustainable terhadap lingkungan hidupnya.

Penelitian Muhammad Ardi (2011), tentang perilaku masyarakat memelihara lingkungan pada daerah pertanian irigasi yang dilakukan di Kabupaten Soppeng, menemukan bahwa perilaku masyarakat di daerah pertanian irigasi pada aspek: (1) memelihara saluran induk tergolong masih rendah, (2) memperbaiki tanggul yang bobol dan saluran yang longsor tergolong rendah, (3) memperbaiki dan memelihara saluran tersier dan bangunan irigasi tergolong sangat rendah. Penelitian Muhammad Ardi dan Faizal Amir (2012) tentang beberapa faktor yang mempengaruhi perilaku petani dalam berusaha tani dan melestarikan lingkungan hidup pada beberapa daerah irigasi di Provinsi Sulawesi Selatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perilaku petani sangat dipengaruhi oleh: (a) pengetahuan ekosistem, (b) pengetahuan lingkungan hidup, (c) pengetahuan konservasi lingkungan, (d) Pengetahuan berusaha tani, (e) sikap terhadap lingkungan, dan (f) motivasi memelihara lingkungan. Penelitian Muhammad Ardi (2013), tentang pengetahuan dan sikap petani berusaha tani dan melestarikan lingkungan pada daerah pertanian basah, daerah pertanian tegalan, dan daerah penyangga di Kabupaten Soppeng, ditemukan: (a) pengetahuan ekosistem, pengetahuan lingkungan, pengetahuan konservasi lingkungan, dan pengetahuan berusaha tani petani di daerah pertanian basah, daerah pertanian tegalan, dan daerah penyangga belum cukup untuk berusaha tani dan melestarikan lingkungan, (b) Sikap petani terhadap lingkungan, dan sikap petani berusaha tani di ketiga daerah tersebut belum baik.

Tujuan penelitian adalah: (1) Mengkaji dan menemukan model pelatihan dalam meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme, (2) Mengkaji dan menemukan buku ajar (materi ajar) dalam meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme.

Berbagai teori yang melandasi penelitian ini adalah sebagai berikut: Goad (1982) dalam Hanrahmawan (2010) mengemukakan model pelatihan dengan langkah sebagai berikut: (1) analyze to determine training requirements; (2) design the training approach; (3) develop the training materials; (4) conduct the training; (5) evaluate and update the training. Nadler (1982) mengembangkan model pelatihan yang dikenal dengan The Critical Events Model (CEM) atau disebut model pelatihan terbuka dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) menentukan kebutuhan organisasi; (2) menentukan spesifikasi pelaksanaan tugas; (3) menentukan kebutuhan belajar; (4) merumuskan tujuan; (5) menentukan kurikulum; (6) memilih strategi pembelajaran; (7) menentukan sumber belajar; (8) melaksanakan pelatihan; selanjutnya kembali ke menentukan kebutuhan. Perputaran ini bertujuan untuk melihat keunggulan dan kelemahan pelatihan yang telah dilaksanakan. Friedman dan Elaine A.Y. (1985) mengemukakan enam tahap dalam proses pelatihan (Six stages of the training process). Keenam tahapan tersebut adalah sebagai berikut : (1) awareness of need; (2) analyzing the problems; (3) knowing options; (4) adopting a solution; (5) teaching a skill; dan (6) integration in the system. Djudju Sudjana (1993)

mengembangkan model pelatihan dengan langkah sebagai berikut: (1) melakukan rekrutmen peserta pelatihan, (2) identifikasi kebutuhan, sumber, dan kemungkinan hambatan, (3) menentukan dan merumuskan tujuan pelatihan, (4) menyusun alat evaluasi awal dan evaluasi akhir peserta, (5) menyusun urutan kegiatan pelatihan, (6) pelatihan untuk pelatih, (7) melakukan evaluasi awal terhadap peserta pelatihan, (8) mengimplementasikan proses latihan, (9) melaksanakan evaluasi akhir kegiatan, (10) melaksanakan evaluasi program pelatihan. Banathy dalam Sanjaya (2011) mendesain suatu program pembelajaran ke dalam enam tahap sebagai berikut : (1) menganalisis dan merumuskan tujuan, (2) merumuskan kriteria tes, (3) menganalisis dan merumuskan kegiatan belajar, (4) merancang sistem, (5) mengimplementasi, (6) mengadakan perbaikan dan perubahan berdasarkan evaluasi. Dick and Carey dalam Sanjaya (2011) mendesain model pelatihan yang dimulai dari : (1) identifikasi tujuan, (2) merumuskan tes, (3) mengembangkan strategi pembelajaran sesuai tujuan, dan (4) melakukan evaluasi. Berbagai model pelatihan dan pembelajaran yang telah dikemukakan merupakan acuan atau dasar untuk menemukan model pelatihan bagi petani di daerah irigasi Langkemme dalam rangka meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan (sustainability).

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dikatakan bahwa lingkungan hidup adalah sistem yang merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya keadaan, dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang menentukan perikehidupan serta kesejahteraan manusia dan makhluk hidup lainnya. Selanjutnya Soerjani, dkk. (1987) menyatakan bahwa lingkungan hidup adalah sistem kehidupan di mana terdapat campur tangan manusia terhadap tatanan ekosistem.

Jika pengetahuan lingkungan, sikap terhadap lingkungan, pengetahuan dan perilaku berusaha tani, dan perilaku petani memelihara daerah irigasi baik, maka daerah irigasi tidak akan mengalami penurunan mutu (degradasi). Daerah irigasi yang mengalami penurunan mutu tidak menguntungkan bagi petani. Soemarwoto (1985), menyatakan bahwa lingkungan yang mengalami penurunan mutu menimbulkan risiko lingkungan, bukan manfaat lingkungan. Soerjani, dkk (1987), menjelaskan bahwa hakikat pengelolaan lingkungan oleh manusia adalah bagaimana manusia melakukan upaya agar kualitas manusia semakin meningkat, sementara kualitas lingkungan juga semakin menjadi baik.

Irigasi menurut Dumairy (1992) dan Pasandaran (1991) adalah usaha pengadaan dan pengaturan air secara buatan, baik air tanah maupun air permukaan, untuk menunjang pembangunan pertanian. Fasilitas irigasi yang memadai akan meningkatkan produksi pertanian, pendapatan petaninya, dan perekonomian masyarakat secara keseluruhan. Konsep ini membawa peningkatan efisiensi dan efektifitas irigasi dalam bentuk teknologi hemat air.

Walaupun sudah ada aturan distribusi air pada suatu sistem irigasi, tetapi kompetisi petani dalam pemakaian air sulit untuk dihindarkan. Kenyataan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Siy (1982), bahwa para petani yang mempunyai akses yang lebih besar terhadap suplai air, jarang memperhatikan pemakaian air yang melebihi

kebutuhan mereka. Selanjutnya Levine (1980), mengemukakan bahwa mekanisme penggunaan air di daerah irigasi harus diperluas dan efisien dengan memasukkan fungsi tambahan yang diperlukan untuk sistem operasi, yakni pemeliharaan sarana dasar daerah irigasi dan penanganan pertikaian petani yang timbul karena masalah air.

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah Penelitian Pengembangan, dengan langkah sebagai berikut: (1) melakukan penelitian survei untuk mengkaji model pelatihan dan materi ajar; (2) mengembangkan model dan materi ajar meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme. Lokasi penelitian adalah daerah irigasi Langkemme Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan. Daerah irigasi Langkemme merupakan salah satu daerah irigasi teknis yang mengairi areal persawahan yang cukup luas, dimana lingkungan di daerah irigasi ini kurang terpelihara. Responden penelitian dipilih dengan metode purposive sampling. Responden penelitian ini sejumlah 25 orang yang terdiri atas: pimpinan dan pegawai Dinas Lingkungan Hidup Daerah, Dinas PU (irigasi), Dinas Kehutanan, Dinas Pertanian, Tokoh Masyarakat (Petani), masing-masing 5 (lima) orang. Variabel atau konsep yang diperhatikan adalah: (1) model pelatihan yang cocok bagi pembinaan petani dalam meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan di daerah irigasi Langkemme; (2) deskripsi materi pelatihan beserta pengembangannya untuk meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan di daerah irigasi Langkemme. Pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada responden yang isinya adalah penentuan model pelatihan dan materi pelatihan. Validasi model dan materi ajar dilakukan oleh pakar yang relevan. Analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pelatihan yang ditemukan dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme adalah sebagai berikut: (1) melakukan analisis kebutuhan; (2) merumuskan tujuan pelatihan; (3) mengembangkan materi pelatihan; (4) menentukan tes; (5) metode pelatihan; (6) melakukan penilaian awal (7) melaksanakan pelatihan; dan (8) melakukan penilaian akhir.

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui secara pasti pengetahuan apa yang dibutuhkan oleh petani dalam meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme. Tujuan pelatihan dirumuskan untuk menentukan kompetensi yang dibutuhkan oleh petani dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme. Materi pelatihan yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan petani untuk memenuhi kompetensi mereka dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme. Untuk mengukur kemampuan awal dan kemampuan akhir peserta pelatihan, maka dibuat tes yang dikembangkan berdasarkan materi pelatihan yang sudah ada. Untuk mengefisienkan waktu dan tenaga, maka ditentukan metode pelatihan sehingga komunikasi antara

petani dan pelatih berjalan dengan baik. Sebelum petani diberikan pelatihan, maka terlebih dahulu diberikan tes untuk mengetahui kompetensi awal mereka (pengetahuan dan sikap terhadap lingkungan) dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme. Pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut: (1) menentukan tempat pelatihan; (2) menentukan peserta pelatihan; (3) peserta pelatihan diberikan pengarahan dan penyamaan persepsi tentang tujuan pelatihan; (4) petani mendapatkan materi pelatihan berdasarkan tujuan yang telah ditetapkan; (5) pelatih memberikan kesempatan kepada petani untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dimengerti; (6) pelatih merespon seluruh pertanyaan dan memberikan penjelasan yang lebih detail sehingga petani dapat memahami materi pelatihan; (7) pelatih memberikan pengulangan (reinforcement) pada materi inti yang sulit dipahami petani; (8) pelatih mengakhiri kegiatan pelatihan dengan terlebih dahulu memberikan arahan dan motivasi untuk mengikuti pelatihan selanjutnya. Setelah seluruh materi pelatihan sudah disampaikan, maka dilakukan tes untuk mengetahui peningkatan kompetensi petani berdasarkan tujuan pelatihan yang telah dirumuskan. Temuan ini didukung oleh Goad (1982) dalam Hanrahmawan (2010); Nadler (1982); dan Friedman dan Elaine A.Y. (1985), yang pada dasarnya menyatakan model pelatihan diawali dengan analisis kebutuhan, pemberian materi, dan melakukan evaluasi.

Deskripsi materi pelatihan yang dibutuhkan petani dalam upaya meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme adalah: (1) pengetahuan ekosistem daerah pertanian basah; (2) pengetahuan lingkungan hidup; (3) pengetahuan pemeliharaan daerah irigasi; (4) pengetahuan pencemaran lingkungan; dan (5) pengetahuan konservasi daerah irigasi.

Pengetahuan ekosistem daerah pertanian basah merupakan hubungan timbal balik antara semua makhluk hidup dan tak hidup yang ada di daerah pertanian lahan basah (daerah irigasi Langkemme) termasuk petani di dalamnya yang saling mempengaruhi dan membentuk sebuah sistem. Pengetahuan ekosistem ini harus dipahami oleh petani sehingga petani dapat memelihara daerah irigasi secara berkelanjutan.

Pengetahuan lingkungan hidup di daerah irigasi Langkemme merupakan ruang (space) yang didominasi oleh lahan pertanian basah dan di dalamnya ada benda dan daya termasuk manusia yang menentukan kondisi ruang tersebut. Pengetahuan lingkungan hidup ini sebaiknya dimiliki oleh petani sehingga petani dalam berusaha tani dapat memelihara daerah irigasi secara berkelanjutan.

Pemeliharaan daerah irigasi seperti halnya saluran induk, saluran sekunder, saluran tersier, bangunan-bangunan irigasi, dan saluran pembuangan harus dipelihara oleh petani. Oleh karena itu petani sebaiknya memiliki pengetahuan tentang cara memelihara daerah irigasi sehingga daerah irigasi tidak menimbulkan kerugian bagi petani dan pemerintah.

Masuknya organisme tertentu di daerah irigasi yang mengakibatkan daerah irigasi mengalami penurunan mutu secara terus menerus disebut dengan pencemaran lingkungan. Misalnya saja penggunaan pestisida dan pupuk kimia yang berlebihan. Petani harus memahami unsur-

unsur yang dapat merugikan usaha tani dan merugikan kesehatan petani. Dengan cara demikian petani akan tetap sehat dalam berusaha tani pada daerah irigasi yang tidak mengalami penurunan mutu.

Pengetahuan konservasi di daerah irigasi merupakan semua unsur yang diketahui untuk melakukan peningkatan kualitas lingkungan di daerah irigasi Langkemme secara terus menerus. Oleh karena itu petani di daerah irigasi sebaiknya memahami unsur-unsur yang berkaitan dengan peningkatan kualitas lingkungan. dengan cara demikian petani dapat bersikap dan berperilaku yang baik dalam memelihara daerah irigasi secara berkelanjutan. Temuan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Soerjani, dkk. (1987) dan Soemarwoto (1985), yang pada dasarnya menyatakan bahwa lingkungan terdiri atas dua bagian, yaitu lingkungan fisik dan lingkungan sosial, lingkungan ini perlu dipelihara sehingga memberi manfaat kepada manusia jauh di masa depan.

Materi pelatihan dikembangkan dengan langkah sebagai berikut: (1) menganalisis materi berdasarkan tujuan; (2) mendesain materi pelatihan berdasarkan tujuan; (3) mengembangkan materi dengan mempedomani literatur yang relevan; (4) melakukan validasi; (5) mengimplementasikan materi; (6) melakukan evaluasi. Temuan ini sejalan dengan apa yang dikemukakan oleh Trianto (2012), Morrison, Ross, & Kemp (2004), Molenda (2003), dan Dick & Carey (2001), yang pada dasarnya menyatakan pengembangan materi diawali dengan menganalisis materi, mengembangkan, dan mengevaluasi materi.

IV. KESIMPULAN

1. Model pelatihan bagi petani untuk meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme Kabupaten Soppeng Provinsi Sulawesi Selatan terdiri dari delapan langkah, sebagai berikut: (a) melakukan analisis kebutuhan; (b) merumuskan tujuan pelatihan; (c) mengembangkan materi pelatihan; (d) menentukan tes; (e) menentukan metode pelatihan; (f) melakukan penilaian awal (g) melaksanakan pelatihan; dan (h) melakukan penilaian akhir.
2. Deskripsi materi pelatihan yang dibutuhkan oleh petani untuk meningkatkan kualitas lingkungan secara berkelanjutan pada daerah irigasi Langkemme di Sulawesi Selatan, adalah: (a) pengetahuan ekosistem daerah pertanian basah; (b) pengetahuan lingkungan

PUSTAKA

- [1] Brundtland, Harlem Gro; et al. 1988. *Our Common Future. Hari Depa Kita Bersama*. Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan. (World Commission on Environment and Development). Jakarta: PT. Gramedia.
- [2] Chiras, Daniel D. 1985. *Environmental Science A Framework for Decision Making*. California: The Benjamin Cummings Publishing Co.
- [3] Dick, W., Carey, L., & Carey, J. 2001. *The Systematic Design of Instruction* (5th ed.). Allyn & Bacon.
- [4] Djudju Sudjana. 1993. *Metode dan Teknik Pembelajaran Partisipatif dalam Pendidikan Luar Sekolah*. Bandung: Nusntara Press.
- [5] Dumairy. 1992. *Ekonomika Sumberdaya Air*. Yogyakarta: BPFE UGM.
- [6] Friedman, Paul G. dan Elaine A.Y. 1985. *Training Strategies: From Start to Finish*. New Jersey USA: Prentice Hall International, Inc.
- [7] Hanrahmawan, Fitroh. 2010. "Revitalisasi Manajemen Pelatihan Tenaga Kerja" (Studi Kasus pada Balai Latihan Kerja Industri Makassar). *Jurnal Administrasi Publik*.
- [8] Levine, G. 1980. *Hardware and Software and Engineering Perspective on the Mix for Irrigation Management*. Philippines: Report of planning workshop on irrigation and water management, IIRI. Los Banos.
- [9] Molenda, M. 2003. *In Search of The Elusive Addie Models*. Indiana University: Online www.comp.dit.ie.../insearchofelusiveaddie.pdf. Diakses 10 April 2013
- [10] Morrison, G. R., Ross, S. M., & Kemp, J. E. 2004. *Designing Effective Instruction* (4th ed). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- [11] Muhammad Ardi. 2013. *Pengetahuan dan Sikap Petani Berusaha Tani dan Melestarikan Lingkungan pada Daerah Pertanian Basah, Daerah Pertanian Tegal, dan Daerah Penyangga di Kabupaten Soppeng*. Makassar: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar.
- [12] _____. 2011. *Perilaku Masyarakat Memelihara Lingkungan Pada Daerah Pertanian Irigasi di Kabupaten Soppeng*. Makassar: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar.
- [13] Muhammad Ardi dan Faizal Amir. 2012. *Beberapa Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Petani dalam Berusaha Tani dan Melestarikan Lingkungan Hidup pada Beberapa Daerah Irigasi di Provinsi Sulawesi Selatan*. Makassar: Lembaga Penelitian Universitas Negeri Makassar.
- [14] Nadler, L. & Nadler, Z. (1982). *Designing Training Programs: The Critical Events Model*. Houston, Texas: Gulf Publishing Co.
- [15] Pasantaran, E. 1991. *Irigasi di Indonesia*. Jakarta: Lembaga Penelitian Pendidikan dan Penerangan Ekonomi dan Sosial (LP3ES).
- [16] Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 01 Tahun 2010. Tentang Tatalaksana Pengendalian Pencemaran Air.
- [17] Sanjaya, Wina. 2011. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana Prenada Media.
- [18] Sastrawijaya, A. Tresna. 2009. *Pencemaran Lingkungan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- [19] Siy, R. Y. Jr. 1982. *Community Resource Management: Lessons from Zanjera*. Quezon City: University of Phillipines Press.
- [20] Soemarwoto, Otto. 1985. *Ekologi Lingkungan Hidup dan Pembangunan*. Jakarta: PT. Jambatan.

- [21] Soerjani, M., Ahmad, R., & Munir. 1987. *Lingkungan, Sumberdaya Alam dan Kependudukan dalam Pembangunan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- [22] Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup.