

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penyuluhan pertanian**

Berdasarkan UU no. 16 tahun 2006 tentang sistem penyuluhan pertanian dijelaskan sistem penyuluhan pertanian, perikanan dan kehutanan yang selanjutnya disebut sistem penyuluhan adalah seluruh rangkaian pengembangan kemampuan, pengetahuan, keterampilan, serta sikap pelaku utama dan pelaku usaha melalui penyuluhan. Sedangkan pengertian penyuluhan adalah proses pembelajaran bagi pelaku utama serta pelaku usaha agar mereka mau dan mampu menolong dan mengorganisasikan dirinya dalam mengakses informasi pasar, teknologi, permodalan dan sumberdaya lainnya, sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi usaha, pendapatan dan kesejahteraannya, serta meningkatkan kesadaran dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup. Metode Penyuluhan Pertanian adalah cara penyampaian materi (isi pesan) penyuluhan pertanian oleh penyuluh pertanian kepada petani beserta anggota keluarganya baik secara langsung maupun tidak langsung agar mereka tahu, mau dan mampu menggunakan inovasi baru. Umumnya pesan terdiri dari sejumlah simbol dan isi pesan inilah yang memperoleh perlakuan. Bentuk perlakuan tersebut memilih, menata, menyederhanakan, menyajikan dan sebagainya, di lain pihak simbol dapat diartikan kode-kode yang digunakan pada pesan (Kusnadi, 2011).

Kegiatan penyuluhan akan berjalan lebih efektif bila sasaran suluh berada pada usia produktif (15-64 tahun). Pada usia ini petani dinilai cukup aktif dalam

kegiatan bertani, dalam usia yang produktif akan lebih responsif dalam menerima inovasi dibandingkan dengan orang yang telah lanjut (Yunasaf dan Tasripin, 2012). Semakin tua umur seseorang (di atas 50 tahun), maka dia akan cenderung sulit menerima inovasi dan lebih memilih untuk mengikuti pola kebiasaan-kebiasaan yang telah dilakukan di masyarakat setempat (Mardikanto, 2009). Kelompok usia dibawah 40 tahun digolongkan sebagai petani muda, kelompok usia 40-50 tahun digolongkan sebagai petani usia sedang dan kelompok usia 50 ke atas digolongkan sebagai petani usia tua (Manyamsari dan Mujiburrahmad, 2014)

Pesan atau informasi akan lebih mudah diserap secara tepat oleh seseorang bila penyampaian informasi dilakukan dalam kondisi dan metode yang menarik bagi sang penerima pesan (Pritandhari dan Ratnawuri, 2015). Latar belakang pendidikan petani digolongkan pada seberapa lama petani mengenyam pendidikan formal, di bawah 10 tahun digolongkan sebagai petani berpendidikan dasar, antara 10-12 tahun sebagai petani berpendidikan lanjut dan di atas 12 tahun sebagai petani berpendidikan tinggi, setiap golongan pendidikan akan menentukan kompetensi petani tersebut (Manyamsari dan Mujiburrahmad, 2014). Petani dengan latar belakang pendidikan rendah cenderung tertarik pada informasi-informasi baru yang bersifat praktis. Sedangkan petani yang memiliki latar belakang pendidikan tinggi (SLTA dan di atasnya) cenderung tidak tertarik pada kegiatan penyuluhan, hal ini karena petani tersebut cenderung memiliki pengetahuan dan pengalaman yang lebih berkembang dari materi penyuluhan itu sendiri, namun mereka lebih mampu menerima informasi-informasi yang teoritis dan mampu menerapkan ke dalam praktik di lapangan (Baba *et al.*, 2011). Masyarakat dengan pendidikan rendah

cenderung mudah menerima metode penyuluhan dengan arus informasi satu arah, mereka lebih memilih untuk hanya menerima informasi dari sumber yang mereka anggap terpercaya. Sedangkan masyarakat dengan tingkat pendidikan yang relatif tinggi cenderung memilih metode penyuluhan yang bersifat interaktif dan kooperatif, mereka memiliki keinginan untuk mengasah dan mengembangkan informasi yang ada dengan pola pikir kreatif mereka sendiri (Pratomo, 2015). Dalam bidang pertanian banyak proses yang berjalan sangat lambat di lapangan –seperti proses tumbuhnya tanaman, proses serangan dan penanganan hama dan lain sebagainya- akan bersifat sangat menjemukan, tidak ekonomis dan kurang menarik jika dijelaskan secara terperinci secara langsung di lapangan, sehingga diperlukan metode dan media yang tepat dalam proses penyuluhan pertanian (Hamalik, 2011).

## **2.2. Media Penyuluhan**

Kata media merupakan bentuk jamak dari kata medium. Kata tersebut berasal dari bahasa Latin *medius* yang secara harafiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Media pembelajaran adalah setiap alat, baik perangkat keras maupun perangkat lunak sebagai media komunikasi untuk memberikan kejelasan informasi (Kustiono, 2010). Secara Umum media penyuluhan dapat diartikan sebagai alat bantu atau bahan penyuluhan yang akan disampaikan oleh para penyuluh kepada pelaku utama dan pelaku usaha dalam berbagai bentuk yang meliputi informasi, teknologi, rekayasa sosial, manajemen, ekonomi, hukum dan kelestarian lingkungan, untuk mengoptimalkan penyebaran informasi. Media komunikasi seperti video, poster, buku, televisi dan radio dapat digunakan dalam kegiatan

penyuluhan. Video serta poster/leaflet walau belum banyak diterima oleh petani, namun berpotensi sebagai media penyuluhan yang efektif, karena mendengar serta melihat (gambar) diakui sebagai salah satu metode komunikasi yang disukai (Paramita, 2013). Beberapa jenis media yang biasa digunakan dalam proses penyuluhan dan pembelajaran dapat berupa *simulator*, model/alat peraga, *flowchart*, gambar, foto, bagan, diagram, media grafis, media interaktif, media audio visual dan lain-lain. Pengembangan media dimaksudkan untuk mempermudah tenaga pendidik dalam memberikan materi kepada sasaran suluh/didik, (Pritandhari dan Ratnawuri, 2015). Oleh sebab itu, pengembangan media pembelajaran sangat tergantung kepada tujuan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran.

Persepsi masing-masing individu akan sangat mempengaruhi informasi yang akan diserap individu tersebut pada proses penerimaan informasi dalam kegiatan penyuluhan. Persepsi ini akan bersifat relatif, selektif, terorganisir, terarah dan didasari oleh kemampuan kognitif masing-masing individu. Jadi dalam pembuatan media penyuluhan, sang penyuluh harus mampu membuat media yang menarik dan jelas serta mampu menggiring setiap persepsi dari petani/target suluh agar dapat menerima dan memproses informasi sesuai dengan yang diinginkan oleh penyuluh dengan penyimpangan seminim mungkin (Kusnadi, 2011). Media yang terdiri dari gambar dan tulisan/kata-kata, baik elektronik maupun cetak, merupakan media yang efektif dalam proses penyuluhan karena lebih mudah dipahami dan menarik, gambar cocok untuk penyajian informasi ilustratif seperti tumbuhan atau

hewan dan tulisan cocok untuk menyajikan data-data numerik (Van Den Ban dan Hawkins, 2008).

### **2.3. Media Audio Visual**

Media audio visual adalah media penyampai informasi yang memiliki karakteristik audio (suara) dan visual (gambar), jenis media ini mempunyai kemampuan yang lebih baik dibandingkan media cetak dan sejenisnya karena meliputi kedua karakteristik tersebut (Haryoko, 2009). Media audio visual adalah seperangkat alat yang dapat menampilkan gambar bergerak dan suara yang digunakan sebagai alat bantu belajar dalam menyampaikan pesan, pengetahuan, ide dan bahan pembelajaran (Saberan, 2012). Media audio visual dihasilkan melalui proses mekanik dan elektronik dengan menyampaikan pesan atau informasi secara audio dan visual memberikan stimulus terhadap mata (penglihatan) dan telinga (pendengaran). Media ini memiliki ciri menyajikan visual dinamis, dirancang dan disiapkan terlebih dahulu, representasi fisik dan gagasan, memegang prinsip (psikologis, behavioristik dan kognitif) (Kumboyono, 2011). Media audio visual dapat menggabungkan kelebihan dari berbagai media seperti tulisan, gambar dan suara (Hamalik, 2011)

Salah satu contoh media audio visual adalah video. Sebagai media audio visual, video dapat menampilkan suara, gambar dan gerak sekaligus. Video sebagai media elektronik adalah media komunikasi yang memiliki unsur audio-visual (narasi, musik, dialog, *sound effect*, gambar atau foto, teks, animasi, grafik) sebagai keunggulannya dibanding dengan media komunikasi massa lainnya (Hubeis, 2007).

Media video pembelajaran adalah media yang menyajikan audio dan visual yang berisi pesan-pesan pembelajaran baik yang berisi konsep, prinsip, prosedur, teori aplikasi untuk membantu pemahaman terhadap suatu materi pembelajaran (Pritandhari dan Ratnawuri, 2015). Film dan video berguna untuk mengembangkan dan memperkuat motivasi karena dapat membangkitkan keterlibatan emosi petani pada masalah yang ingin didiskusikan penyuluh. Hal ini karena media video atau sejenisnya seperti multi media memerankan dua fungsi yang berbeda yaitu : memperbaiki proses alih informasi (terutama proses kognitif) dan mengembangkan atau memperkuat motivasi untuk perubahan (yang pada awalnya adalah proses emosional) (Saputra, 2016). Media video pembelajaran idealnya memiliki durasi maksimal 30 menit agar lebih mudah diingat (Busyaeri *et al.*, 2016) dan pada sumber lain menyatakan bahwa durasi video selama 12 menit sudah cukup sebagai media penyuluhan pertanian (Arsyad, 2015).

Penggunaan media video memiliki beberapa keunggulan antara lain (1) sangat cocok untuk menggambarkan proses kegiatan yang panjang dan sulit, menjadi ringkas dan lebih menarik (contoh: proses kegiatan dalam pertanian), (2) dapat dihentikan, dipercepat, atau diulang-ulang setiap waktu, (3) dapat dilipatgandakan dengan mudah untuk pembelajaran personal atau penyebarluasan lebih lanjut tanpa biaya yang besar, (3) dapat menarik ketertarikan banyak kalangan dan (4) penjelasan materi abstrak dapat dijelaskan secara lebih sederhana dan mudah dimengerti (Sadiman, 2009). Manusia cenderung mudah mengingat informasi yang didapat melalui indera pengelihatan (83% informasi) dan indera pendengaran (11% informasi), hal ini menjadi salah satu kelebihan media audio-

visual dalam meningkatkan pengetahuan seseorang (Arsyad, 2015). Namun video memiliki beberapa kekurangan antara lain (1) walau mudah membuat video sederhana, tetapi dalam proses pembuatan video yang berkualitas bagus memerlukan peralatan dan tenaga profesional dalam proses pembuatannya, (2) diperlukan fasilitas-fasilitas tambahan untuk menayangkan video pada kelompok belajar yang relatif besar, (3) video tidak bersifat interaktif, sehingga tidak ada umpan balik pemirsa terhadap video yang disajikan, (4) pengambilan yang kurang tepat dapat menyebabkan timbulnya keraguan penonton dalam menafsirkan gambar yang dilihat (Daryanto, 2010).

#### **2.4. Pengetahuan dan Evaluasi Pengetahuan**

Pengetahuan adalah Usaha pemahaman manusia yang disusun dalam satu sistem mengenai kenyataan, struktur, bagian-bagian dan hukum-hukum tentang hal-ihwal yang diselidiki (alam, manusia dan agama) sejauh yang dapat dijangkau daya pemikiran yang dibantu penginderaan yang kebenarannya diuji secara empiris, riset dan eksperimen (Rusuli dan Daud, 2015). Pengetahuan secara lebih sempit merupakan unsur tahap pertama dalam kecerdasan kognitif, dimana mencakup pemahaman arti, mengidentifikasi, mendeskripsikan sesuatu, menguraikan apa yang terjadi. Unsur ini belum masuk pada tahap pemahaman mendalam dan kemampuan aplikatif, analisis, sintesis dan evaluasi (Haryadi dan Aripin, 2015).

Dimensi pengetahuan terdiri dari: empat jenis: (1) pengetahuan faktual, (2) pengetahuan konseptual, (3) pengetahuan prosedural, (4) pengetahuan metakognitif (Suwanto, 2010). Pengetahuan faktual meliputi elemen-elemen dasar yang para ahli

gunakan dalam menyampaikan disiplin ilmu akademis mereka, memahaminya dan mengaturnya secara sistematis. Pengetahuan konseptual meliputi skema-skema, model-model mental, atau teoriteori eksplisit dan implisit dalam model-model psikologi kognitif yang berbeda. Skema-skema, model-model dan teori-teori ini menunjukkan pengetahuan yang seseorang miliki mengenai bagaimana pokok bahasan tertentu diatur dan disusun, bagaimana bagian-bagian atau potongan-potongan informasi yang berbeda saling berhubungan dan berkaitan dalam suatu cara yang lebih sistematis. Pengetahuan prosedural adalah pengetahuan mengenai bagaimana melakukan sesuatu. Pengetahuan metakognitif adalah pengetahuan mengenai kesadaran secara umum sama halnya dengan kewaspadaan dan pengetahuan tentang kesadaran pribadi seseorang.

Evaluasi pengetahuan adalah proses untuk mengetahui pencapaian hasil dan efektivitas suatu proses pembelajaran. Pada umumnya evaluasi pengetahuan suatu kelompok atau individu akan didasarkan pada suatu standar kompetensi tertentu. Standar kompetensi merupakan sebuah deskripsi rincian pengetahuan yang harus dikuasai oleh peserta didik setelah mendapatkan materi pendidikan tertentu, sehingga evaluasi yang didasarkan pada suatu standar kompetensi akan memberikan gambaran tingkat pengetahuan peserta didik yang berkaitan dengan kompetensi terkait (Sanjaya, 2008).

Secara umum, evaluasi memiliki dua fungsi utama yaitu untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa dan hasil mengajar guru (Qomari, 2008). Pengetahuan tentang hasil belajar siswa terkait dengan sejauh mana siswa telah mencapai tujuan pembelajaran atau kompetensi-kompetensi yang telah ditetapkan.



Hasil mengajar guru terkait dengan sejauh mana guru sebagai manajer belajar siswa dalam hal merencanakan, mengelola, memimpin dan mengevaluasi. Menurut Qomari (2008), terdapat tiga model evaluasi pendidikan: model pengukuran (*measurement model*), model kesesuaian (*congruence model*), model sistem (*system model*) dan model illuminatif (*illuminative model*). Model pengukuran menitikberatkan pada konsep keterukuran pada aspek-aspek pengetahuan dan sikap target didik, biasanya menggunakan instrumen tes tertulis dengan standar-standar kompetensi yang telah ditentukan sebagai dasar penilaiannya. Model kesesuaian menitikberatkan pada kesesuaian peserta didik dengan seluruh poin tujuan pendidikan, sehingga instrumen yang digunakan tidak cukup hanya tes tertulis saja namun melibatkan observasi terhadap peserta didik. Model sistem lebih memandang evaluasi secara lebih luas dengan melibatkan penilaian baik-buruknya sistem pendidikan yang ada. Model illuminatif menekankan pada perkembangan sistem pendidikan kedepannya, melibatkan penilaian kondisi sosial budaya sasaran didik untuk mengembangkan sistem yang ada.

## **2.5. Kedelai Edamame**

Edamame atau yang biasa disebut kedelai jepang merupakan tanaman legume semusim, tumbuh tegak, daun lebat, dengan beragam morfologi. Tinggi tanaman berkisar antara 30 sampai lebih dari 50 cm, bercabang sedikit atau banyak, bergantung pada varietas dan lingkungan hidupnya. Daun pertama yang keluar dari buku sebelah atas kotiledon berupa daun tunggal berbentuk sederhana dan letaknya berseberangan (*unifoliolat*). Daun-daun yang terbentuk kemudian adalah daun-

daun *trifoliolat* (daun bertiga) (Soewanto *et al.*, 2016). Klasifikasi edamame yaitu (Pambudi, 2013):

Ordo : Polypetales  
 Famili : Leguminosae  
 Sub-famili : Papilionoideae  
 Genus : Glycine  
 Species : *Glycine max Merr*  
 Varietas : Ryokkoh, Chamame, Ocunami, Tsurunoko dan sebagainya

PT. Mitratani Dua Tujuh merupakan salah satu perusahaan yang telah mengembangkan edamame di Indonesia. Varietas edamame yang pernah dikembangkan di Indonesia seperti Ocunami, Tsurunoko, Tsurumidori, Taiso dan Ryokkoh adalah tipe determinit, dengan bobot biji relatif sangat besar. Kedelai biasa (*grain soybean*) dikatakan berbiji sedang jika bobot 100 bijinya berkisar antara 11-15 g dan berbiji besar bila bobot 100 biji lebih dari 15 g. Saat ini varietas yang dikembangkan untuk produk edamame beku adalah Ryokkoh asal Jepang dan R 75 asal Taiwan. Ciri edamame antara lain: bobot 30-50 g/100 biji, warna biji kuning hingga hijau, biji lebih halus dan manis dari biji kedelai biasa, bentuk biji bulat hingga bulat telur dan warna hilum gelap hingga terang, panjang polong 6-7 cm (Widati dan Hidayat, 2015)

Budidaya edamame diawali dengan pemilihan bibit yang baik. Di Indonesia sudah banyak penyedia bibit edamame, baik melalui jalur perdagangan langsung maupun melalui pemesanan online. Pemesanan secara langsung biasanya perlu waktu selama 1-2 bulan sebelum tanam dengan kisaran harga bibit kurang lebih Rp 60.000 per kilogramnya. Daerah yang cocok untuk pembibitan edamame adalah pada ketinggian di atas 600 mdpl (Soewanto *et al.*, 2016), sedangkan budidaya

edamame sudah dapat dilakukan pada ketinggian diatas 200 mdpl dengan kondisi pengairan tercukupi sepanjang tahun (Pambudi, 2013).

Persiapan lahan diawali dengan pembukaan tanah, dapat dilakukan dengan dicangkul maupun menggunakan traktor dengan kedalaman tanah minimal 30 sentimeter. Dilanjutkan dengan pembuatan bedengan dengan lebar 1 meter dan saluran pengairan mengelilingi dan di tengah lahan (Widati dan Hidayat, 2012). Pupuk dasar yang digunakan adalah pupuk kandang (10-20m<sup>2</sup>/ha), urea (50-75 kg/ha), SP36 (150-250 kg/ha) dan ZK (50-70 kg/ha) (Soewanto *et al.*, 2016). Edamame ditanam dengan cara ditugal dengan jarak tanam 15x20 cm, 20x20 cm, 25x25 cm, atau 25x25 cm. Jarak tanam 15x20 cm terbukti memiliki produksi bobot polong perluasan tertinggi dari jarak tanam lainnya (Fajrin *et al.*, 2015)

Perawatan edamame pada umumnya sama dengan perawatan tanaman hortikultura lain, mencakup penyiangan, penyulaman, pengairan, pemupukan dan penyemprotan (Widati dan Hidayat, 2012). Penyiangan dan penyulaman disesuaikan dengan kondisi tanaman dan lahan. Pengairan dilakukan seminggu sekali dengan cara menggenangi area antar bedengan dengan air selama 1-2 jam. Penerapan mulsa dapat membantu mengurangi penggunaan air dengan menghambat laju evaporasi dari permukaan lahan, mulsa juga dapat menghambat tumbuhnya gulma (Sudarmini *et al.*, 2015)

Pemupukan dilakukan pada umur 7-10 hari, 14-20 hari dan 35-40 hari setelah tanam. Penyemprotan dilakukan mulai dari umur 1 minggu setelah tanam (Pambudi, 2013). Pemberian pupuk susulan yang ideal adalah pada umur 14-20 hari setelah tanam dengan takaran pupuk Urea (25-50 kg/ha), ZA (50-75 kg/ha) dan ZK

(50-75 kg/ha) (Soewanto *et al.*, 2016). Pupuk susulan dapat digantikan dengan pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 125 kg/ha dengan cara aplikasi pupuk dilarutkan dalam air lalu disiram merata ke lahan (Widati dan Hidayat, 2012). Pupuk NPK terbukti lebih efektif dalam meningkatkan produktivitas edamame bila dibandingkan pupuk-pupuk jenis lain, tetapi mudah mempercepat proses jenuhnya kadar hara tanah (Fajrin *et al.*, 2015).

Panen dapat dilakukan pada umur 70-85 hari setelah tanam. Polong yang siap dipanen adalah polong yang berisi 2-3 biji per polongnya dengan warna masih hijau segar belum menguning (Pambudi, 2013). Petani pada praktik dilapangan biasanya menjual hasil panen ke pengepul, ke perusahaan, atau langsung ke supermarket. Harga edamame berkisar pada Rp 7.000-10.000 per kilogramnya, harga penjualan ke perusahaan dan supermarket akan relatif lebih tinggi bila dibandingkan dengan penjualan ke pengepul. Hasil produksi kedelai sangat dipengaruhi oleh luas lahan, penggunaan tenaga kerja, penggunaan benih dan penggunaan pupuk (Mahabirama *et al.*, 2013). Semakin besar luasan yang digarap oleh petani, maka besar kemungkinan petani tersebut sudah mampu memproduksi suatu komoditas secara produktif, tentu dengan dukungan pemilihan jenis benih dan penggunaan pupuk yang. Luas lahan juga menjadi cerminan kondisi ekonomi dan kesejahteraan petani, petani yang memiliki hak milik lahan pertanian yang luas menunjukkan kondisi ekonomi yang baik dan stabil (Rangkuti *et al.*, 2014). Pengelompokan luas lahan kepemilikan petani sayuran lahan sempit dapat dibagi menjadi tiga golongan: sempit (di bawah 0,1 hektar), sedang (0,1 – 0,3 hektar) dan luas (di atas 0,3 hektar) (Manyamsari dan Mujiburrahmad, 2014)