

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kacang Hijau

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman kacang-kacangan ketiga yang banyak dibudidayakan setelah kedelai dan kacang tanah. Bila dilihat dari kesesuaian iklim dan kondisi lahan yang dimiliki, Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki kesempatan untuk melakukan ekspor kacang hijau (Purwono dan Hartono, 2005: 5).

a) Daerah Asal dan Penyebaran

Tanaman kacang hijau sudah lama dikenal dan ditanam oleh masyarakat tani di Indonesia. Asal usul tanaman kacang hijau diduga dari kawasan India. Nikolai Ivanovich Vavilov, seorang ahli botani Soviet, menyebutkan bahwa India merupakan daerah asal sejumlah besar suku Leguminosae. Salah satu bukti yang mendukung pendapat Vavilov adalah ditemukannya plasma nutfah kacang hijau jenis *Phaseolus mungo* di India atau disebut kacang hijau India (Rukmana, 1997: 15).

Penyebaran kacang hijau meluas ke berbagai daerah beriklim tropis di Asia seperti: Taiwan, Thailand, dan Filipina. Data AVRDC menunjukkan bahwa produksi kacang hijau di beberapa negara Asia pada tahun 1972-

1973 amat bervariasi. India mencapai 392.000 ton, Thailand hanya 191.000 ton, Filipina 19.000 ton, dan Taiwan 3.000 ton (Rukmana, 1997: 15).

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dibawa masuk ke wilayah Indonesia pada awal abad ke-17 oleh pedagang Cina dan Portugis. Pusat penyebaran kacang hijau pada mulanya di Pulau Jawa dan Bali, tetapi pada tahun 1920-an mulai berkembang ke Sulawesi, Sumatera, Kalimantan, dan Indonesia bagian Timur. Daerah sentrum produksi kacang hijau adalah provinsi Sulawesi Selatan, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Jawa Barat, Jawa Tengah, dan DI Yogyakarta (Rukmana, 1997: 15).

Keadaan agroekologi Indonesia amat cocok untuk pengembangan budidaya kacang hijau. Pada masa mendatang dimungkinkan penyebaran kacang hijau meluas ke semua provinsi di wilayah Nusantara. Peningkatan produksi kacang hijau nasional diramalkan sebesar 7,6% per tahun dari tahun 1987 hingga tahun 2000 sehingga pada akhir abad ini produksi kacang hijau di Indonesia diharapkan mencapai 623.000 ton (Rukmana, 1997 : 15).

b) Taksonomi dan morfologi

Klasifikasi ilmiah tanaman kacang hijau adalah sebagai berikut:

Regnum : Plantae

Divisio : Spermatophyta

Subdivisio : Angiospermae
Classis : Dicotyledonae
Ordo : Leguminales
Familia : Leguminosae
Genus : Vigna
Species : *Vigna radiata* L. (Purwono dan Hartono, 2005: 12)

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) memiliki sistem perakaran yang bercabang banyak dan membentuk bintil-bintil (nodula) akar. Nodul atau bintil akar merupakan bentuk simbiosis mutualisme antara bakteri nitrogen dengan tanaman kacang-kacangan sehingga tanaman mampu mengikat nitrogen bebas dari udara. Makin banyak nodul akar, makin tinggi kandungan nitrogen (N) yang diikat dari udara sehingga meningkatkan kesuburan tanah (Rukmana, 1997: 16).

Rukmana (1997: 16) mengungkapkan kacang hijau memiliki ukuran batang yang kecil, berbulu, berwarna hijau kecoklat-coklatan atau kemerah-merahan. Batang tumbuh tegak mencapai ketinggian 30 cm – 110 cm dan bercabang menyebar ke semua arah. Daun kacang hijau adalah daun majemuk, dengan tiga helai anak daun per tangkai. Helai daun berbentuk oval dengan ujung lancip dan berwarna hijau.

Rukmana (1997: 16) mengungkapkan bunga kacang hijau berkelamin sempurna atau hermaphrodite, berbentuk kupu-kupu, dan berwarna kuning. Purwono dan Hartono (2005) (dalam Anggraini, 2012: 14) menyebutkan proses penyerbukan bunga kacang hijau (*Vigna radiata* L.)

terjadi pada malam hari, pada pagi hari bunga akan mekar dan menjadi layu pada sore hari.

Buah kacang hijau berbentuk polong dengan panjang antara 6 cm – 15 cm. Tiap polong berisi 6 -16 butir biji. Biji kacang hijau berbentuk bulat kecil dengan bobot (berat) tiap butir 0,5 mg – 0,8 mg atau berat per 1000 butir antara 36 g – 78 g (Rukmana, 1997: 16). Biji umumnya berwarna hijau kusam atau hijau mengkilap, namun adapula yang berwarna kuning dan coklat (Fachruddin, 2000: 64).

c) **Manfaat Kacang Hijau**

Kacang hijau merupakan sumber protein nabati, vitamin (A,B₁, C, dan E), serta beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia, seperti amilum, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium dan niasin. Selain bijinya, daun kacang hijau muda sering dimanfaatkan sebagai sayuran. Kacang hijau bermanfaat untuk melancarkan buang air besar dan menambah semangat (Purwono dan Hartono, 2005: 5).

Bila dilihat dari kandungan proteinnya, kacang hijau termasuk bahan makanan sumber protein kedua setelah susu skim kering. Kandungan protein kacang hijau sekitar 22%. Namun bila dibandingkan dengan kacang-kacangan lainnya, kandungan protein kacang hijau menempati peringkat ketiga setelah kedelai dan kacang tanah.

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) juga dikonsumsi dalam bentuk kecambah (taoge). Pemanfaatan taoge sebagai bahan makanan telah dikenal luas di Indonesia. Taoge mengandung vitamin E yang tidak ditemukan pada

kacang tanah dan kedelai. Bahkan, nilai gizi kecambah kacang hijau lebih baik daripada nilai gizi biji kacang hijau. Hal ini disebabkan kecambah telah mengalami proses perombakan makromolekul menjadi mikromolekul sehingga meningkatkan daya cerna. Selain itu, dengan proses perkecambahan terjadi pembentukan senyawa tokoferol (vitamin E). Vitamin E merupakan salah satu senyawa antioksidan dalam tubuh manusia. Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, kandungan vitamin E dalam kecambah ternyata dipengaruhi oleh varietas (Purwono dan Hartono, 2005 : 5-11).

d) Syarat Tumbuh Tanaman Kacang Hijau

Dalam proses pertumbuhannya, tanaman kacang hijau memerlukan tanah yang tidak terlalu banyak mengandung partikel liat. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi sangat cocok untuk tanaman kacang hijau. Tanah berpasir pun dapat digunakan untuk menanam tanaman kacang hijau, asalkan kandungan air tanahnya tetap terjaga dengan baik. Adapun tanah yang dianjurkan, yaitu tanah latosol dan regosol. Kedua jenis tanah ini akan lebih baik bila digunakan setelah ditanami tanaman padi terlebih dahulu. Keasaman tanah (pH) yang diperlukan untuk pertumbuhan optimal, yaitu antara 5,5- 6,5. Pada tanah dengan pH di bawah 5,5 perlu diberi pengapuran untuk meningkatkan pH dan menetralkan keracunan aluminium. Sedangkan untuk pH tanah di atas 6,5 tidak diperlukan perlakuan tersebut.

Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) dapat dibudidayakan pada ketinggian 5-700 dpl. Di daerah dengan ketinggian di atas 700 dpl produktivitas kacang hijau menurun dan umur panennya pun menjadi lebih panjang. Tanaman akan tumbuh dengan baik pada suhu optimal 25- 27⁰ C dan tumbuh dengan baik di daerah yang relatif kering dengan kelembaban udara 50-90% (Purwono dan Hartono, 2005: 21).

B. Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman

Pertumbuhan sesungguhnya adalah suatu konsep yang universal dalam bidang biologi dan merupakan resultante dari integrasi berbagai reaksi biokimia, peristiwa biofisik dan proses fisiologis yang berinteraksi dalam tubuh tanaman bersama dengan faktor luar. Titik awalnya adalah sel tunggal, yaitu zigot yang tumbuh dan berkembang menjadi organisme multisel. Selama pertumbuhan tidak saja terjadi perubahan bentuk, tetapi juga perubahan aktivitas fisiologi, susunan biokimia serta struktur dalamnya yang disebut diferensiasi. Pertumbuhan serta diferensiasi sel menjadi jaringan, organ, dan organisme disebut perkembangan atau morfogenesis, karena melalui perkembangan tumbuhan berubah bentuk dari zigot menjadi pohon (Hasnunidah, 2011: 85).

Pola pertumbuhan tanaman bergantung pada letak meristem. Meristem apikal berada pada ujung akar dan pada pucuk tunas, menghasilkan sel-sel untuk tumbuh memanjang. Pemanjangan ini yang disebut pertumbuhan primer. Contoh pertumbuhan primer, yaitu bagian ujung akar yang bertambah panjang dan terbentuknya tunas atau daun pertama. Pada tumbuhan berkayu

terdapat juga pertumbuhan sekunder, yaitu adanya aktivitas penebalan secara progresif pada akar dan tunas yang terbentuk sebelumnya oleh pertumbuhan primer. Pertumbuhan sekunder adalah produk meristem lateral, silinder-silinder yang terbentuk dari sel-sel yang membelah ke samping di sepanjang akar dan tunas. Misalnya bertambah besarnya diameter batang akibat adanya aktivitas kambium (Campbell *et al.*, 2003: 304- 307).

Pertumbuhan primer menghasilkan apa yang disebut tubuh primer tumbuhan yang terdiri dari tiga sistem jaringan, yaitu jaringan dermal, jaringan pembuluh dan jaringan dasar. Sedangkan pertumbuhan sekunder menghasilkan tubuh sekunder tumbuhan yang terdiri dari jaringan yang dihasilkan selama pertumbuhan sekunder. Dua meristem lateral yang berfungsi dalam pertumbuhan sekunder, yaitu kambium pembuluh (vascular cambium) yang menghasilkan xylem sekunder (kayu) dan floem, serta kambium gabus (cork cambium) yang menghasilkan suatu jaringan yang keras dan tebal yang menggantikan epidermis pada batang dan akar (Campbell *et al.*, 2003: 304- 311).

Pertumbuhan dapat terjadi tanpa perkembangan dan demikian juga halnya perkembangan dapat terjadi tanpa pertumbuhan, tapi kedua proses ini sering bergabung dalam satu proses. Pada perkembangan tidak hanya perubahan kuantitatif, tetapi juga menyangkut perubahan kualitatif di antara sel, jaringan dan organ yang disebut diferensiasi. Diferensiasi menyangkut perubahan aktivitas fisiologi, susunan biokimia serta struktur dalamnya. Contoh

perkembangan pada tumbuhan diantaranya, yaitu terbentuknya daun dan terbentuknya bunga sebagai alat reproduksi.

Organ dan jaringan tumbuhan mengalami diferensiasi karena:

1. Semua informasi genetik yang dimiliki oleh tumbuhan diwariskan kepada sel anakan pada pembelahan sel. Informasi yang pada jaringan tertentu tidak diperlukan, tetap ada tapi dinonaktifkan.
2. Semua sel anakan mula-mula memperoleh semua informasi genetik, tetapi bila tidak lagi diperlukan akan mengalami degenerasi.
3. Semua informasi genetik diwariskan sama banyak, tetapi pada jaringan tertentu informasi tersebut dilipatgandakan.

Selain disebabkan oleh perbedaan aktivitas gen, diferensiasi juga dapat disebabkan karena polaritas pada saat pembelahan sel. Sejak pembelahan zigot yang pertama telah terjadi perbedaan 2 sel anakan. Perbedaan itu disebabkan adanya pengumpulan senyawa tertentu di kutub-kutub yang berbeda. Arus plasma mengalir dari kutub yang satu ke kutub yang lainnya. Senyawa tertentu di dalam plasma terbagi tidak merata, pada kutub yang satu konsentrasinya rendah, sedang di kutub yang lain konsentrasinya tinggi.

Diferensiasi juga dapat terjadi akibat pembelahan sel yang tidak setara. Terlepas dari merata tidaknya plasma di antara 2 sel anakan, bila dinding pemisah terbentuk tidak ditengah-tengah, maka dihasilkan 2 sel yang tidak sama. Awal yang tidak sama dari 2 sel anakan ini tentu menyebabkan perbedaan aktivitas metabolisme karena hambatan atau pacuan di salah satu atau keduanya. Perbedaan itu dapat sedemikian besar sehingga salah satu sel

anakan itu dapat membelah lagi sedang yang lain tidak mampu lagi. Contoh yang dapat menerangkan hal ini adalah pembentukan trikoblas pada epidermis akar (Hasnunidah, 2011: 90-92).

C. Pupuk Kompos

Pupuk kompos merupakan pupuk yang dibuat dari sisa bahan organik yang berasal dari tanaman, hewan, dan limbah organik yang telah mengalami pelapukan melalui proses dekomposisi atau fermentasi hingga bentuknya sudah berubah seperti tanah dan tidak berbau. Jenis tanaman yang sering digunakan untuk kompos di antaranya jerami, sekam padi, tanaman pisang, gulma, sayuran yang busuk, sisa tanaman jagung, dan sabut kelapa. Bahan dari ternak yang sering digunakan untuk kompos di antaranya kotoran ternak, urin, pakan ternak yang terbuang, dan cairan biogas. Tanaman air yang sering digunakan untuk kompos di antaranya ganggang biru, gulma air, eceng gondok, dan azola (Crawford dalam Cahyani, 2011: 2).

Pengomposan adalah proses pengubahan bahan limbah organik secara konstan oleh aktivitas berbagai jenis jasad renik, yang masing - masing memiliki persyaratan kondisi tertentu dengan waktu yang relatif terbatas. Bahan limbah berubah menjadi kompos yang mempunyai perbandingan C/N yang rendah. Jadi kompos adalah produk hasil fermentasi bahan - bahan organik oleh sejumlah besar jasad renik dalam lingkungan yang hangat, basah dan berudara dengan hasil akhir berupa humus (Crawford dalam Cahyani, 2011: 2).

Kompos memiliki kandungan hara NPK yang lengkap meskipun persentasenya kecil. Kompos juga mengandung senyawa-senyawa lain yang sangat bermanfaat bagi tanaman (Isro'i dalam Cahyani, 2011: 176). Meskipun kompos mengandung nutrisi tanaman yang lebih rendah dibanding dengan pupuk mineral/kimia, tetapi kompos mempunyai kelebihan lain seperti mempunyai peran dalam memperbaiki kondisi tanah baik secara fisik maupun mikrobiologis yang sangat berpengaruh pada nutrisi tanaman. Beberapa kegunaan pupuk kompos adalah:

1. Memperbaiki struktur tanah.
2. Memiliki kandungan unsur mikro dan makro yang lengkap.
3. Menggemburkan tanah.
4. Meningkatkan daya ikat tanah terhadap air.
5. Menyediakan unsur hara mikro bagi tanaman.
6. Memudahkan pertumbuhan akar tanaman (Murbandono, 2000: 11).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Evita (2009) diperoleh hasil bahwa dosis pupuk kompos berpengaruh pada pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Dosis pupuk kompos yang digunakan, yaitu 0 ton/ha, 2 ton/ha, 4 ton/ha, 6 ton/ha, 8 ton/ha dan 10 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 8 ton/ ha secara keseluruhan telah mampu memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (Evita, 2009: 5).

D. Peran Air bagi Tanaman

Air merupakan kebutuhan pokok bagi semua tanaman juga merupakan bahan penyusun utama dari pada protoplasma sel. Di samping itu, air adalah

komponen utama dalam proses fotosintesis (Dwidjoseputro dalam Harwati, 2007: 2). Selain itu, air merupakan media pengatur suhu bagi tanaman karena dapat menyerap dan menyalurkan panas. Air juga merupakan bagian penting dari jaringan meristem tanaman karena merupakan salah satu faktor penting dari protoplasma dan merupakan sarana transportasi untuk mengangkut zat-zat hara dari luar ke dalam tubuh tanaman (Warisno, 2003: 34).

Peranan air bagi pertumbuhan tanaman adalah sebagai penyusun utama jaringan tanaman, pelarut dan medium bagi reaksi metabolisme sel, medium untuk transpor zat terlarut, medium yang memberikan turgor pada sel tanaman, bahan baku untuk fotosintesis, proses hidrolisis dan reaksi kimia lain serta evaporasi untuk mendinginkan permukaan tanaman. Mengingat peran pentingnya air dan kebutuhan yang tinggi akan air maka tanaman memerlukan sumber air yang tetap untuk pertumbuhan dan perkembangannya (Gardner *et al.*, dalam Parwati, 2007: 41).

Kekurangan air akan mengganggu keseimbangan kimiawi dalam tanaman yang berakibat berkurangnya hasil fotosintesis atau semua proses fisiologis berjalan tidak normal. Apabila keadaan ini berjalan terus, maka akibat yang terlihat, misalnya tanaman kerdil, layu, produksi rendah, kualitas turun dan sebagainya (Crafts *et al.*, dan Kramer dalam Harwati, 2007: 2).

Apabila tanaman mengandung cukup air, maka stomata dapat dipertahankan selalu membuka untuk menjamin kelancaran pertukaran gas-gas di daun termasuk CO₂ yang berguna dalam aktivitas fotosintesis. Aktivitas

fotosintesis yang tinggi menjamin pula tingginya kecepatan pertumbuhan tanaman (Bayer dalam Harwati, 2007: 47).

Penelitian mengenai pengaruh interval air terhadap pertumbuhan tanaman pernah dilakukan oleh Suhartono dkk. (2008) dengan menggunakan empat interval air yang berbeda, yaitu 1 liter/ hari, 1 liter/2 hari, 1 liter/ 3 hari dan 1 liter/4 hari. Hasil penelitian Suhartono dkk. (2008) menunjukkan bahwa interval pemberian air berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun (Suhartono dkk., 2008: 98).

E. Lembar Kerja Siswa (LKS)

a) Pengertian dan Fungsi LKS

Suyanto dkk. (2011: 2) menjelaskan bahwa LKS merupakan lembaran di mana siswa mengerjakan sesuatu terkait dengan apa yang sedang dipelajarinya. Selain itu, LKS juga merupakan bagian dari enam perangkat pembelajaran. Para guru di negara maju, seperti Amerika Serikat mengembangkan enam perangkat pembelajaran untuk setiap topik; di mana untuk IPA disebut *science pack*. Keenam perangkat pembelajaran tersebut adalah (1) silabi, (2) Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), (3) bahan ajar, (4) LKS, (5) media (minimal powerpoint), dan (6) lembar penilaian.

Sementara itu, Widjajanti (2008: 1) mengungkapkan bahwa LKS merupakan salah satu sumber belajar yang dapat dikembangkan oleh guru sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran. LKS yang disusun dapat dirancang dan dikembangkan sesuai dengan kondisi dan situasi kegiatan

pembelajaran yang akan dihadapi. LKS juga merupakan media pembelajaran, karena dapat digunakan secara bersama dengan sumber belajar atau media pembelajaran yang lain. LKS menjadi sumber belajar dan media pembelajaran tergantung pada kegiatan pembelajaran yang dirancang. Dalam hal ini, LKS dapat digolongkan baik sebagai sumber belajar maupun media pembelajaran.

Lembar Kerja Siswa (LKS) selain sebagai media pembelajaran juga mempunyai beberapa fungsi yang lain, yaitu untuk:

- 1) Mengarahkan pengajaran atau memperkenalkan suatu kegiatan tertentu sebagai kegiatan belajar mengajar.
- 2) Mempercepat proses pengajaran dan menghemat waktu penyajian suatu topik.
- 3) Mengetahui seberapa jauh materi yang telah dikuasai siswa.
- 4) Mengoptimalkan alat bantu pengajaran yang terbatas.
- 5) Membantu siswa dapat lebih aktif dalam proses belajar mengajar.
- 6) Membangkitkan minat siswa jika LKS disusun secara rapi, sistematis, dan mudah dipahami oleh siswa sehingga mudah menarik perhatian siswa.
- 7) Menumbuhkan kepercayaan pada diri siswa dan meningkatkan motivasi belajar dan rasa ingin tahu.
- 8) Mempermudah penyelesaian tugas perorangan, kelompok atau klasikal karena siswa dapat menyelesaikan tugas sesuai dengan kecepatan belajarnya.
- 9) Melatih siswa menggunakan waktu seefektif mungkin.

10) Meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah

(Widjajanti, 2008: 1-2).

LKS di dalam mata pelajaran yang berbeda akan berbeda pula bentuknya.

LKS di dalam mata pelajaran IPA umumnya berisi panduan kegiatan penyelidikan atau eksperimen, tabel data, dan persoalan yang perlu didiskusikan siswa dari data hasil percobaan. Selain itu, Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk siswa SD, SMP, dan SMA atau bahkan perguruan tinggi juga berbeda-beda. LKS untuk SD biasanya sederhana dan bergambar. Hal itu disesuaikan dengan tingkat perkembangan mental anak yang masih bersifat operasional konkrit. Untuk siswa sekolah menengah, LKS lebih abstrak sesuai dengan tingkat perkembangan mental mereka yang sudah mampu berpikir formal (Suyanto dkk., 2011: 3).

b) Komponen LKS

Pada umumnya komponen LKS meliputi hal-hal berikut:

1. Nomor LKS, hal ini dimaksudkan untuk mempermudah guru mengenal dan menggunakannya. Misalnya untuk kelas 1, KD, 1 dan kegiatan 1, nomor LKS-nya adalah LKS 1.1.1. Dengan nomor tersebut guru langsung tahu kelas, KD, dan kegiatannya.
2. Judul Kegiatan, berisi topik kegiatan sesuai dengan KD, seperti Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan.
3. Tujuan, adalah tujuan belajar sesuai dengan KD.
4. Alat dan bahan, jika kegiatan belajar memerlukan alat dan bahan, maka dituliskan alat dan bahan yang diperlukan.

5. Prosedur Kerja, berisi petunjuk kerja untuk siswa yang berfungsi mempermudah siswa melakukan kegiatan belajar.
6. Tabel Data, berisi tabel di mana siswa dapat mencatat hasil pengamatan atau pengukuran. Untuk kegiatan yang tidak memerlukan data, maka bisa diganti dengan kotak kosong di mana siswa dapat menulis, menggambar, atau berhitung.
7. Bahan diskusi, berisi pertanyaan-pertanyaan yang menuntun siswa melakukan analisis data dan melakukan konseptualisasi. Untuk beberapa mata pelajaran, seperti bahasa, bahan diskusi bisa berupa pertanyaan-pertanyaan yang bersifat refleksi (Suyanto dkk., 2011: 3-4).

c) Jenis Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menurut Sriyono (1992:87), LKS adalah salah satu bentuk program yang berlandaskan atas tugas yang harus diselesaikan dan berfungsi sebagai alat bantu untuk mengalihkan pengetahuan dan keterampilan. Sehingga mampu membantu mempercepat tumbuhnya minat siswa dalam mengikuti proses pembelajaran. LKS yang digunakan dapat berupa LKS eksperimen dan LKS noneksperimen.

1. LKS eksperimen

LKS eksperimen merupakan suatu media pembelajaran yang tersusun secara kronologis yang berisi prosedur kerja, hasil pengamatan, soal-soal yang berkaitan dengan kegiatan praktikum yang dapat membantu siswa dalam menemukan konsep, serta kesimpulan akhir dari praktikum yang dilakukan pada materi pokok yang bersangkutan.

2. LKS noneksperimen

LKS noneksperimen digunakan untuk membantu siswa mengkonstruksi konsep pada submateri pokok yang tidak dilakukan dalam praktikum.

d) Penyusunan Lembar Kerja Siswa (LKS)

LKS dapat dibuat dengan langkah-langkah sebagai berikut: mengkaji materi, mengidentifikasi jenis keterampilan proses, menentukan bentuk LKS, merancang kegiatan yang akan ditampilkan pada LKS, membuat rancangan menjadi LKS dan menguji coba LKS. Sedangkan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam pembuatan LKS adalah:

1. Segi penyajian materi

- a. Materi disajikan secara sistematis dan logis.
- b. Materi disajikan secara sederhana dan jelas.
- c. Menunjang keterlibatan siswa untuk ikut aktif.

2. Segi tampilan

- a. Penyajian sederhana, jelas, dan mudah dipahami.
- b. Gambar dan grafik sesuai dengan konsepnya.
- c. Judul, keterangan, instruksi, pertanyaan harus jelas.
- d. Mengajak siswa untuk berfikir (Yulianti, 2008: 13).

e) Penggunaan LKS

Penggunaan LKS disesuaikan dengan pendekatan/metode pembelajarannya, dapat di depan atau di belakang kegiatan pembelajaran. Pada pendekatan eksploratori yang menekankan pentingnya proses inkuiri, LKS digunakan di awal pembelajaran. Guru mengemukakan persoalan

yang akan dikaji, membagi LKS, dan siswa melakukan kegiatan belajar sesuai petunjuk kerja dalam LKS. Hasil belajar/hasil pengamatan dicatat di dalam tabel atau lembar amatan di dalam LKS. Siswa berdiskusi sesuai pertanyaan-pertanyaan yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS) dan menuliskan hasilnya di dalam LKS. Hasil belajar ini dipresentasikan di kelas dan dibahas bersama seluruh siswa. Kelompok lain mungkin menemukan hal-hal yang berbeda. Guru memberi kesempatan siswa melakukan elaborasi dan kemudian memberi konfirmasi atas hasil belajar kelas tersebut, lalu menutup kegiatan pembelajaran. Alur pembelajaran seperti ini mengikuti Standar Proses (Permendiknas nomor 41 tahun 2007) yang terdiri atas (1) Pembukaan, (2) Kegiatan Inti terdiri atas (a) eksplorasi, (b) elaborasi, dan (c) konfirmasi, dan (3) Penutup (Suyanto dkk., 2011: 7-8).