

ALTERNATIF ENGEMBANGAN BAHAN AJAR MULOK PERTANIAN¹

Oleh Drs. Suyitno Al.MS²

Program

1. Bahan kajian "Budidaya Tanaman Pisang" menjadi bagian bahan kajian terpilih bidang Mulok pertanian, sedang "Diversifikasi Olahannya" menjadi bagian bahan kajian Mulok PKK.
2. Cara Pelaksanaan :
 - a. Terpisah di masing-masing matapelajaran Mulok (pertanian dan PKK).
 - b. Kegiatan : sebagai intrakurikuler dengan pemberian tugas (di rumah).

Catatan: Materi kajian lain yang terkait seperti "Lingkungan hidup tanaman pisang" dapat diintegrasikan pada matapelajaran IPA, misal pada topik "Interaksi Makhluk Hidup dengan Lingkungannya."

Pokok-pokok Pikiran Rencana Program

1. **Topik** : Budidaya Tanaman Pisang
2. **Pelaksanaan KBM** : Kajian "Budidaya Pisang" dilakukan dalam bentuk kegiatan intrakurikuler mata pelajaran Mulok bidang Pertanian (Mulok pilihan), dengan basis kegiatan di Sekolah (bila ada kebun sekolah), atau di rumah (sebagai penugasan). Anak diminta secara kelompok (atau individu) menanam pisang, merawat, dan mengamati pertumbuhannya.
3. **Tujuan Kurikuler** :
Siswa memahami bahan kajian keterampilan pertanian sehingga memiliki pengetahuan, keterampilan melakukan, pemeliharaan, mengembang-biakkan tanaman dan mempunyai rasa senang terhadap lingkungannya.
4. **Tujuan Pembelajaran Umum** (TPU/ TIU)
Siswa dapat menjelaskan dan melaksanakan tanam dan memelihara tanaman buah (pada topik ini adalah Pisang)
5. **Tujuan Pembelajaran Khusus** (TPK/ TIK)
Setelah praktek menanam dan memelihara tanaman pisang, siswa dapat :
 - 1) menjelaskan cara menyiapkan tanah untuk menanam pisang
 - 2) memiliki keterampilan menyiapkan tanah untuk menanam pisang
 - 3) memilih (menyiapkan) bibit pisang yang baik untuk ditanam
 - 4) memiliki pengalaman mengembangbiakkan tanaman pisang
 - 5) memiliki keterampilan menanam pisang di kebun sendiri
 - 6) memiliki keterampilan memelihara tanaman pisang
 - 7) menyebutkan setidaknya 4 hal yang merupakan bagian dari pemeliharaan tanaman budidaya
6. **Konsep/ Sub Konsep** :
Konsep/ Sub konsep pada topik Budidaya meliputi :

¹ Materi disampaikan pada kegiatan penataran Guru bidang Mulok Pertanian untuk Sekolah Dasar di Kecamatan Tepus, Gunung Kidul. 28 - 08 - 2002

² Staf Pengajar di Jurusan Pendidikan Biologi – FMIPA UNY

- 1) persiapan lahan/ pengolahan tanah
- 2) persiapan bibit,
- 3) penanaman,
- 4) pemeliharaan : pemupukan , penyiangan, pengairan, pemberantasan hama dan penyakit.
- 5) Pemanenan hasil

Alternatif masalah untuk pembelajaran :

Identifikasikan dan seleksi masalah relevan untuk dipecahkan melalui kegiatan : observasi (O), percobaan (P), studi kasus (SK), debat (Db), brain-storming (BS), atau bentuk metode pembelajaran lain yang aktif dan kreatif. Contoh alternatif masalah seputar budidaya pisang sbb :

No	Aspek Budidaya	Alternatif Masalah Sederhana (Kegiatan)
1	Persiapan tanah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah tebal lapisan tanah liat mempengaruhi pertumbuhan pisang ? (O) 2. Jenis pupuk organik apakah yang lebih cocok digunakan untuk media tanam pisang di tempat kita ? (P) 3. Berapakah dosis pupuk organik di butuhkan untuk mendukung pertumbuhan pisang dengan baik ? (P) 4. apakah jenis tanah mempengaruhi penampilan pertumbuhan pisang ? (O/P/D) 5. Berapakah ukuran lubang yang dapat mendukung pertumbuhan pisang dengan baik ? (P/ D) 6. Baikkah kotoran hewan masih segar digunakan secara langsung untuk pemupukan (P/ D) 7. Berapa lama tenggang waktu pencampuran pupuk organik dengan penanaman tanamannya ? (P/D)
No	Aspek Budidaya	Alternatif Masalah Sederhana (Kegiatan)
2	Penyiapan bibit	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ukuran seberapa anakan pisang yang baik untuk bibit ? (P) 2. Perlakuan apakah yang perlu kita berikan terhadap bibit yang belum atau baru ditanam ? (P/ D) 3. Apa kriteria bibit pisang yang baik ? (D) 4. Jenis tanaman pisang apakah yang cocok di daerah kita ini ? (O/D) 5. Bagaimana kriteria induk yang dipilih sebagai sumber bibit ? (D) 6. Bilamanakah tanaman pisang menjadi kurus atau gemuk ? (D/ SK)
3	Menanam dan me	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kapan waktu yang tepat untuk waktu

	rawat tanaman	<p>penanaman ? (P/D)</p> <p>2. Apa yang baik untuk dilakukan terhadap bibit pisang yang baru saja ditanam ? (D)</p> <p>3. Kapan pemupukan tepat dilakukan untuk memacu pertumbuhan pisang ? (P/D)</p> <p>4. Seberapa dosis pupuk buatan dibutuhkan agar dapat tumbuh baik ? (P)</p> <p>5. Berapa frekuensi penyiraman yang tepat untuk tumbuh kembang pisang ? (P)</p>
4	Pemanenan hasil	<p>1. Bagaimana cara memanen pisang yang baik ? (D)</p> <p>2. Berapa rata-rata produksi pisang X di daerah kita ini ? (O)</p> <p>3. Apakah cara pemanenan akan memengaruhi produksi pisang anakan lain ?</p>

7. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan tahap I (Klasikal):

a. Ungkap tingkat pengenalan siswa terhadap berbagai aspek yang terkait dengan pisang dan budidayanya, berdasar pengalamannya dalam hidup sehari-hari, melalui tanya jawab (guru- murid) atau menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dipandu dengan LKS dalam kegiatan diskusi kelompok di kelas, seperti :

- 1) Macam-macam jenis tanaman pisang di lingkungannya,
- 2) Ciri-ciri dan bagian-bagian tanaman pisang,
- 3) Manfaat tanaman pisang (akar, batang, daun, bunga, buah)
- 4) Kehidupan tanaman pisang,
- 5) Macam-macam bahan industri makanan dari pisang
- 6) Keadaan tanaman-tanaman pisang di lingkungannya
- 7) Bagaimana para petani atau orang tua menanam dan merawat tanaman pisang.
- 8) Macam hama atau penyakit yang menyerang tanaman pisang
- 9) Cara-cara pemeliharaan tanaman yang sering dilakukan para petani (macam pupuk, pengairan, penyiangan)

- b. Sodorkan alternatif masalah Berikan tugas dalam kelompok untuk merencanakan kegiatan menanam dan memelihara tanaman pisang (di sekolah / di rumah). Dalam kegiatan ini, siswa perlu diberi kebebasan untuk : menentukan cara menyiapkan tanah, memilih pupuk, melakukan pemupukan, memilih bibit, dan memberi perlakuan pemeliharaannya. *Dapat juga mengangkat masalah alternatif yang lain yang tidak membutuhkan alat bahan yang mahal, atau waktu yang lebih singkat, atau kegiatan yang cukup dengan observasi atau diskusi di kelas.*

Catatan :

- 1) Para siswa dibimbing mendiskusikan untuk jawaban pertanyaan – pertanyaan dalam LKS. Guru memberi motivasi, arahan, dan pancingan-pancingan seperlunya.
- 2) Biarkan tugas a) dan b) disempurnakan di rumah untuk menggali informasi dari berbagai sumber, termasuk pengamatan tanaman pisang di lingkungan mereka.

Kegiatan tahap II :

(1) Diskusikan hasil kegiatan siswa (kegiatan a - LKS-1)

Ajak siswa menampilkan hasil diskusi kelompoknya dalam menjawab kegiatan a (LKS-1) dengan alasan-alasan rasionalnya. Berikan kesempatan antar kelompok untuk saling menanggapi, dan guru bertindak sebagai penengah, fasilitator, dan memberi klarifikasi bila terdapat jawaban yang kurang benar.

(2) Beri kesempatan kepada mereka untuk menampilkan langkah-langkah yang dipilih dan memberi alasan - alasannya.

Berikan dukungan agar tiap kelompok mencoba menanam menurut keputusan dan langkah-langkah yang telah mereka (kelompok) buat. Jadikan pengalaman (kekurangan / kesalahan) sebagai guru yang baik ! Biarkan mereka belajar menemukan kesalahan, kekurangan dan keberhasilannya.

Selanjutnya ajak pula mereka untuk menanam pisang (di kebun Sekolah) menurut cara-cara (alternatif) lain yang telah kita siapkan (tentu menurut cara bercocok tanam yang benar : sebagai pembandingan)

Catatan: *Karena kegiatan ini dibutuhkan waktu yang relatif lama, maka sembari anak diajak untuk belajar bertani pada topik yang lain, mereka diminta untuk terus mengamati dan melaporkan hasilnya.*

Kegiatan Tahap III :

Membahas hasil penanaman pisang setiap kelompok (laporan sederhana dari kelompok). Guru mengajak siswa mengidentifikasi segi-segi positif dari kegiatan tiap kelompok. Bersama mereka juga dibahas hasil penanaman pisang yang dilakukan di sekolah secara bersama-sama, menurut langkah-langkah yang dibuat guru-siswa serta mengevaluasi kekurangan-kekurangan yang ada. Bagaimanapun kepada mereka perlu diberi apresiasi (penghargaan) atas kreasi dan jerih payahnya. Guru memberi alternatif solusi berdasar pengalaman dan cara-cara bercocok tanam yang lebih tepat, tanpa menyalahkan kegiatan tiap kelompok.

Contoh LKS untuk kegiatan diskusi kelompok [Keg. I]

Petunjuk mengerjakan

Diskusikan (dalam kelompok) dan Jawablah beberapa pertanyaan berikut pada kolom yang tersedia

No	Pertanyaan	Jawaban
01	Sebutkan jenis-jenis tanaman pisang yang ada disekitarmu / yang kamu kenal	1. 4. 2. 5. 3. 6.
02	Sebutkan bagian-bagian dari pohon pisang	1 3. 2 4.
03	Sebutkan manfaat bagian bagian pisang berikut : a. Batang b. Daun c. Bunga d. Buah	a. b. c. d.
04	Bagaimana cara tanaman pisang berkembang biak ?	1 3. 2 4.
05	Sebutkan macam makanan dgn bahan baku buah pisang	1. 4. 2. 5. 3. 6.
06	Jelaskan mengapa tanaman pisang menjadi kurus ?	..... .....
07	Jelaskan hal-hal apa sajakah yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tan. Pisang ?	..... ..... .....
08	Jelaskan apakah tan. Pisang membutuhkan pupuk ?	..... .....
09	Kapan sebaiknya pemupukan dilakukan ?	..... .....
10	Apa yang sebaiknya kita lakukan bila akan menanam pisang ?	..... ..... .....
11	Tindakan apa sajakah yang perlu dilakukan dalam merawat tanaman ?	..... ..... .....
12	Hama dan penyakit apakah yang sering merusak tanaman pisang ?	..... ..... .....

Contoh Tabulasi Untuk Mencatat Hasil Pengamatan

No	Bagian yang Diamati	Hasil Pengamatan pada minggu ke				
		0 (awal)	2	4	6	8
01	Tinggi tanaman (Cm)	.....	.....	.....	.....	.....
02	Diameter pangkal Batang (Cm )	.....	.....	.....	.....	.....
03	Jumlah daun	.....	.....	.....	.....	.....
04	Panjang daun ke 1	.....	.....	.....	.....	.....
	ke 2	.....	.....	.....	.....	.....
	ke 3	.....	.....	.....	.....	.....
	ke 4	.....	.....	.....	.....	.....
05	Lebar daun ke 1	.....	.....	.....	.....	.....
	ke 2	.....	.....	.....	.....	.....
	ke 3	.....	.....	.....	.....	.....
	ke 4	.....	.....	.....	.....	.....

Catatan : Bila mungkin, siswa diarahkan untuk membuat percobaan yang lebih teliti, dengan mencermati satu perlakuan, misalnya :

1. beda dosis pemupukan
2. beda jenis pupuk organik yang digunakan (kotoran ayam : sapi)
3. beda frekuensi penyiraman (1 : 2 : 3 kali per minggu)
4. dst.

8. Evaluasi :

Aspek aspek yang dievaluasi meliputi :

- 1) bobot keterlibatan dan hasil kegiatan,
- 2) hasil penyelesaian tugas-tugas,
- 3) pemahaman konsep,

Pengembangan Persoalan

Dalam tiap pokok bahasan, perlu diidentifikasi lebih cermat sehingga bisa dikembangkan menjadi unit-unit kegiatan yang fungsional untuk belajar siswa memperoleh pengetahuan dan kemampuan (kognitif), keterampilan (Psikomotorik) dan nilai-nilai pribadi (afektif) yang diharapkan. Dalam pendidikan, kedudukan matapelajaran Mulok seperti halnya matapelajaran lainnya, yakni **sebagai alat** (instrumen) sekaligus **sebagai tujuan**. Guru membelajarkan siswa bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan tentang ilmu dan kemampuan siswa (materiil), juga diharapkan se-efektif mungkin dapat mengembangkan keterampilan dan nilai-nilai afektif pada diri siswa. Permasalahannya selalu tertumpu pada : “ Melalui cara pembelajaran yang bagaimanakah, matapelajaran itu (Mulok atau matapelajaran X yang lain) dapat mengantarkan secara efektif pengembangan potensi diri para siswa ? Belajar adalah proses mengubah perilaku, yang secara efektif akan dicapai melalui situasi pembelajaran yang memacu siswa aktif berfikir memecahkan masalah-masalah. Untuk itu sangat perlu bagi kita (guru) untuk mengidentifikasi persoalan-persoalan yang menarik, menantang (memacu rasa ingin tahu siswa) yang sepadan dengan tingkat kemampuan siswa dan relevan pada topik yang dibelajarkan.

Proses Ilmiah yang Perlu Dikembangkan, al.

1. **Observasi** (mengamati) : menggunakan keseluruhan alat indera untuk mengamati gejala alam, khususnya pada gejala-gejala yang terkait dengan percobaan/ kegiatan
2. **Memperlakukan data** : mengumpulkan data, mencatat secara sistematis, menghitung dan menginterpretasikannya
3. **Membuat dugaan** yakni mengumpulkan fakta-fakta, informasi atau teori-teori, dengan menggunakan penalarannya dijadikan dasar untuk menyusun jawaban sementara (dugaan-dugaan) mengenai gejala apa yang akan terjadi.
4. **Klasifikasi**, yaitu kegiatan mengelompokkan objek atau fakta-fakta/ gejala-gejala atas dasar kesamaan atau perbedaan yang ada.
5. **Identifikasi**, yakni menemukan ciri-ciri umum dan ciri khusus pada objek
6. **Mengukur**, melakukan pengukuran dengan alat ukur yang tepat dan benar
7. **Keterampilan berfikir**, antara lain dengan diberi kesempatan merancang percobaan sederhana, merangkai alat, memodifikasi alat, menentukan cara perlakuan diberikan, dst.
8. **menganalisis**, yakni dengan diberi kesempatan untuk mengidentifikasi faktor penyebab dari munculnya gejala-gejala yang ditemukan
9. **mensintesis**, yakni kesempatan untuk mengasimilasikan ide berdasar fakta-fakta yang dikumpulkan, untuk menyusun satu pengertian atau kesimpulan
10. **Mengkomunikasikan hasil**, yakni kesempatan bagi siswa untuk menginformasikan hasil temuannya baik secara tertulis maupun lisan

Nilai –nilai Afektif yang Berkembang

Pembelajaran yang kreatif dan produktif karena berbasis pada pelibatan secara optimal siswa dalam aktivitas belajar, maka akan memiliki efek instruksional (bila memang dirancang) atau efek nurturan (pengiring) berkembangnya nilai-nilai afektif seperti : 1) rasa ingin tahu (curious), 2) tenggang rasa, 3) toleran terhadap perbedaan pendapat, 4) tidak egois/ menangnya sendiri, 5) mampu bekerja sama, 6) lebih terbuka, 7) bertanggung jawab dalam kebersamaan, 8) tekun, teliti, cermat, sabar, hati-hati dan jujur 9) tidak mudah putus asa, 10) kreatif, 11) tumbuhnya kepercayaan diri

Pokok-pokok Pikiran dalam Menyusun LKS

Untuk menyusun atau mengembangkan panduan kegiatan untuk siswa, perlu mempertimbangkan beberapa pertanyaan berikut :

1. Apa topik yang akan saya sajikan untuk dipelajari siswa ?
2. Bagaimana rumusan masalahnya ?
3. Apa yang diinginkan guru untuk ditemukan para siswa ?
4. Proses ilmiah apa yang harus para siswa lakukan dan kuasai ?
5. Apa yang saya perlukan untuk itu semua ?
6. Apa yang perlu untuk didiskusikan ?
7. Apa yang harus para siswa kerjakan ?
8. Bagaimana siswa menggunakan dan memanfaatkan temuannya ?
9. Apa yang harus saya (guru) ketahui ?
10. Dimana sumber informasi itu dapat saya peroleh ?

Contoh LKS :

Pertanyaan penyus. LKS	Aktivitas / proses sians yang guru ingin anak lakukan	Pernyataan LKS dihasilkan
Apakah topiknya	-	Perkecambahan biji
Bagaimana rumusan masalahnya ?	-	Apakah perkecambahan membutuhkan air ?
Apa yang diperlukan ?	<i>Menyiapkan alat - bahan</i>	Alat : Cawan, kapas, Bahan : bibi-bijian, air
Apa yang akan terjadi terhadap biji-biji ?	<i>berhipotesis</i>	Apa yang akan terjadi terhadap biji-biji yang dkecambahkan ?
Apa yang perlu siswa kerjakan	<i>Merangkai alat</i>	Kerjakan percobaan berikut : 1. siapkan 2 cawan petri dan beri alas kapas 2. Cawan 1 : dituangi 10 ml air Cawan 2 : biarkan tetap kering 3. Kecambahkan pada kedua cawan masing-masing 10 biji. 4. Lertakkan kedua cawan ditempat yg sama dan aman
	<i>Observasi, pengukuran, koleksi data</i>	5. Amati gejala yang terjadi pada biji setiap hari sampai hari ke 6 , meliputi : 1) ukuran biji, 2) keadaan kulit biji, 3) kapan kulit biji pecah 4) kapan bakal akar keluar 5) ukurlah panjang akarnya 6) ukur pula panjang tunas
	<i>Koleksi data</i>	6. Buatlah tabulasi data untuk mencatat seluruh hasil pengamatanmu
Bagaimana siswa menggunakan temuannya	<i>Mengolah - membahas data</i>	7. Bandingkan perkecambahan biji antara biji pada cawan 1 dan 2 !
	<i>Menyimpulkan</i>	8. Apa kesimpulan yang dapat kamu nyatakan ?
Apa yang harus guru dan anak ketahui ?	<i>analisis</i>	9. jelaskan bagaimana air dapat me rangsang perkecambahan ?
	<i>Mengembangkan masalah</i>	10. Apakah volume air perendam mempengaruhi perkecambahan ? 11. Apakah air sabun juga akan berpengaruh thdp perkecambahan ?

