



# Karyaku membuat kotak pensil

PRAKARYA  
PAKET B SETARA SMP/MTs



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2017



# Karyaku membuat kotak pensil

PRAKARYA  
PAKET B SETARA SMP/MTs



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat  
Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan  
Tahun 2017

Perpustakaan Nasional RI. Data Katalog dalam Terbitan (KDT)

Prakarya Paket B Setara SMP/MTs Kelas VII  
Modul Tema 5: Karyaku membuat kotak pensil

- **Penulis:** Wahyu Surakusumah/Indra Samsudin
- **Diterbitkan oleh:** Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan-  
Ditjen Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat-Kementerian Pendidikan dan  
Kebudayaan, 2018

iv+ 20 hlm + ilustrasi + foto; 21 x 28,5 cm

## Kata Pengantar

Pendidikan kesetaraan sebagai pendidikan alternatif memberikan layanan kepada masyarakat yang karena kondisi geografis, sosial budaya, ekonomi dan psikologis tidak berkesempatan mengikuti pendidikan dasar dan menengah di jalur pendidikan formal. Kurikulum pendidikan kesetaraan dikembangkan mengacu pada kurikulum 2013 pendidikan dasar dan menengah hasil revisi berdasarkan peraturan Mendikbud No.24 tahun 2016. Proses adaptasi kurikulum 2013 ke dalam kurikulum pendidikan kesetaraan adalah melalui proses kontekstualisasi dan fungsionalisasi dari masing-masing kompetensi dasar, sehingga peserta didik memahami makna dari setiap kompetensi yang dipelajari.

Pembelajaran pendidikan kesetaraan menggunakan prinsip *flexible learning* sesuai dengan karakteristik peserta didik kesetaraan. Penerapan prinsip pembelajaran tersebut menggunakan sistem pembelajaran modular dimana peserta didik memiliki kebebasan dalam penyelesaian tiap modul yang di sajikan. Konsekuensi dari sistem tersebut adalah perlunya disusun modul pembelajaran pendidikan kesetaraan yang memungkinkan peserta didik untuk belajar dan melakukan evaluasi ketuntasan secara mandiri.

Tahun 2017 Direktorat Pembinaan Pendidikan Keaksaraan dan Kesetaraan, Direktorat Jendral Pendidikan Anak Usia Dini dan Pendidikan Masyarakat mengembangkan modul pembelajaran pendidikan kesetaraan dengan melibatkan Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru dan tutor pendidikan kesetaraan. Modul pendidikan kesetaraan disediakan mulai paket A tingkat kompetensi 2 (kelas 4 Paket A). Sedangkan untuk peserta didik Paket A usia sekolah, modul tingkat kompetensi 1 (Paket A setara SD kelas 1-3) menggunakan buku pelajaran Sekolah Dasar kelas 1-3, karena mereka masih memerlukan banyak bimbingan guru/tutor dan belum bisa belajar secara mandiri.

Kami mengucapkan terimakasih atas partisipasi dari Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemdikbud, para akademisi, pamong belajar, guru, tutor pendidikan kesetaraan dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyusunan modul ini.

Jakarta, Desember 2017  
Direktur Jenderal

ttd

Harris Iskandar

**Modul Dinamis:** Modul ini merupakan salah satu contoh bahan ajar pendidikan kesetaraan yang berbasis pada kompetensi inti dan kompetensi dasar dan didesain sesuai kurikulum 2013. Sehingga modul ini merupakan dokumen yang bersifat dinamis dan terbuka lebar sesuai dengan kebutuhan dan kondisi daerah masing-masing, namun merujuk pada tercapainya standar kompetensi dasar.

## Daftar Isi

Halaman Judul .....	i
Kata Pengantar .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Pengantar Modul .....	1
Petunjuk Penggunaan Modul .....	2
<b>UNIT 1 PERALATAN PEKERJAAN KAYU.....</b>	<b>3</b>
Penugasan 1 .....	6
Penugasan 2 .....	8
<b>UNIT 2 MEMBUAT KOTAK PENSIL.....</b>	<b>12</b>
Penugasan .....	12
Rangkuman .....	15
Daftar Pustaka .....	16
Profil Penulis .....	17



## KARYA KU: MEMBUAT KOTAK PENSIL

### Pengantar Modul

Bila membuat benda kerja dari kayu Anda harus menggunakan peralatan yang khusus dibuat untuk pekerjaan kayu. Peralatan untuk pekerjaan kayu dapat dikelompokkan dalam beberapa kelompok, yaitu:

1. Peralatan menggambar pada kayu, peralatan ini digunakan untuk menggambar dan melukis garis, lubang, lingkaran, dan lain-lain.
2. Peralatan mengukur, peralatan ini digunakan untuk mengukur panjang, lebar, tinggi, dan sudut kayu.
3. Alat untuk pengerjaan kayu, peralatan ini digunakan untuk mengerjakan produk dari kayu. Digunakan pada pekerjaan memotong, membelah, menghaluskan, melubang, membentuk, memukul, dan sebagainya.
4. Peralatan untuk pemutar, alat ini digunakan untuk memutar baut dan mur, sekrup, baik untuk mengencangkan atau membuka.
5. Peralatan untuk menjepit kayu, digunakan untuk menjepit benda kerja, menyatukan atau merapatkan papan atau balok kayu.
6. Peralatan finishing, digunakan untuk melakukan pekerjaan akhir yaitu mengecat dengan cara dioleskan atau disemprot pada permukaan kayu.

Selain mengenal dan mampu menggunakan, peralatan agar mempunyai masa pakai yang panjang diperlukan pemeliharaan. Pemeliharaan peralatan adalah semua kegiatan atau tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan keadaan peralatan agar selalu dalam kondisi siap pakai, aman dalam menggunakannya dan usia pemakaian



dapat diperpanjang. Setelah menggunakan peralatan kita diharuskan untuk melakukan pemeliharaan yaitu dengan cara: membersihkan, menyetel, melumasi, menajamkan, menyimpan pada tempatnya, dan sebagainya.

## Petunjuk Penggunaan Modul

Modul ini merupakan modul pembelajaran yang menjelaskan dan memfasilitasi pembelajar untuk mempelajari tentang membuat produk teknologi konstruksi sederhana. Produk sederhana yang akan dibuat adalah kotak pensil. Materi dalam modul ini terdiri pengenalan alat-alat kerja kayu dan mempraktikkan kegiatan pembuatan kotak pensil. Modul ini mengajak kita berimajinasi untuk merangsang kreativitas dalam membuat karya menggunakan teknologi konstruksi. Peserta didik akan mengenal alat-alat kerja kayu serta cara menggunakan dan memeliharanya serta berkreasi membuat kotak pensil.

Modul disusun untuk dapat digunakan belajar secara mandiri. setiap topik disusun secara lengkap terdiri dari pengantar, landasan teori dan tugas-tugas untuk memahami konsep dan aplikasi dari topik tersebut

### Kompetensi Dasar

4.4 Membuat produk teknologi konstruksi sederhana.

### Indikator

4.4.1 Menentukan bahan yang akan digunakan

4.4.2 Menentukan alat kerja yang akan digunakan

4.4.3 Menentukan tahapan pembuatan produk

4.4.4 Menguji kesesuaian produk teknologi konstruksi sederhana dengan fungsinya

# UNIT 1

# PERALATAN PEKERJAAN KAYU

Untuk melakukan pengerjaan kayu, tentunya memerlukan berbagai jenis peralatan sesuai dengan fungsi dan kegunaannya. Untuk memudahkan mempelajari dan penguasaan penggunaan peralatan pekerjaan kayu, peralatan pekerjaan kayu dapat dikelompokkan menjadi 6 yaitu: peralatan untuk menggambar, peralatan pengukur, peralatan untuk pengerjaan, peralatan pemutar, peralatan penjepit dan peralatan finishing.

Pada bagian ini akan dijelaskan peralatan tangan yang sering digunakan pada pekerjaan kayu. Peralatan tersebut adalah:

1. Alat tulis  
Untuk memberikan tanda dan gambar pada bahan kayunya, dapat digunakan pensil, spidol, atau kapur.
2. Meteran  
Alat untuk mengukur panjang, lebar, dan tinggi suatu benda kerja biasanya menggunakan alat ukur meteran. Jenis meteran yang sering digunakan pada pekerjaan kayu adalah, mistar baja dan rol meter yang memiliki skala dalam satuan cm dan inchi.
3. Siku-siku  
Untuk memeriksa kesikuan, kerataan, atau membuat sudut 45° dan 90° biasanya menggunakan alat siku-siku.
4. Gergaji  
Gergaji dibagi menjadi dua macam yaitu gergaji pemotong dan gergaji pembelah. Gergaji potong digunakan untuk memotong kayu. Arah menggergaji tegak lurus arah serat kayu. Gergaji pembelah digunakan untuk membelah kayu. Arah menggergaji searah dengan arah serat kayu. Jenis lain yang digunakan adalah gergaji gerak, gergaji punggung.



#### 5. Ketam Tangan

Ketam adalah alat untuk mengiris kayu, artinya untuk meratakan dan meluruskan serta menghaluskan permukaan kayu. Macam ketam yang sering digunakan adalah :

- a. Ketam dari kayu,
- b. Ketam dari besi,
- c. Mesin ketam.

Jenis ketam berdasarkan fungsinya antara lain ketam blok (*metal block plane*), ketam kasar (*metal jack plane*), ketam penghalus (*metal smooth plane*).



#### 4. Pahat Kayu

Dalam pekerjaan kayu, alat untuk melubang dapat menggunakan pahat kayu atau bor tangan. Pemahatan dilakukan dengan menggunakan palu kayu atau palu besi. Jenis pahat yang sering digunakan pada pekerjaan kayu adalah pahat lubang dan pahat tusuk. Pahat lubang digunakan dengan cara memukul tangkai pahat. Oleh karena itu, pada bagian ujung tangkai diperkuat dengan ring besi atau cincin besi agar tidak mudah retak atau pecah. Pahat tusuk digunakan untuk menghaluskan dan merapikan hasil pahatan.

#### 5. Bor Tangan

Bor disebut juga penggerek, fungsinya untuk membuat lubang bulat pada benda pekerjaan. Bor tangan dilengkapi dengan tangkai pemutar atau engkol yang fungsinya menggerakkan mata bor. Jenis bor lain yang digunakan pada pekerjaan kayu adalah bor tangan listrik dan mesin bor.

#### 6. Perusut

Perusut merupakan alat bantu untuk melukis garis sejajar terhadap sisi bidang kayu memanjang yang sudah diketam. Seperti membuat garis untuk *sponing*, membuat dua garis untuk lubang yang akan di pahat.



*Finishing* merupakan tahap pengerjaan akhir yang sangat penting dan menentukan penampilan hasil kerja. Dengan memilih bahan *finishing* yang tepat serta cara pengerjaan yang benar, *finishing* akan menghasilkan barang/produk yang mempunyai nilai tambah. Pekerjaan *finishing* dapat dilakukan dengan pemberian lapisan penutup pada kayu dengan menggunakan bahan cat atau vernis pada kayu.

Tujuan dan fungsi pengecatan adalah :

1. Untuk memberi warna yang indah dan menarik,
2. Untuk melindungi dan menjaga agar benda yang dicat tidak mengalami proses pelapukan dan atau menjadi rusak,
3. Untuk melindungi kayu dari pengaruh cuaca.

Sebagai bahan bangunan, cat harus memenuhi beberapa syarat di dalam penggunaannya. Syarat-syarat tersebut adalah : cat harus dapat kering dalam waktu maksimal 30 jam . Pengecatan harus dapat menghasilkan lapisan yang lengket, rata, kenyal, melekat dengan baik, tidak menyerap debu, dan harus melekat dan menutup dengan benda yang dicat.

Benda kerja yang akan *difinishing* sebaiknya dihaluskan terlebih dahulu dengan kertas amplas yang kasar dan kemudian dengan amplas halus. Tutup pori-pori kayu dengan dempul dan amp-las kembali hingga rata .

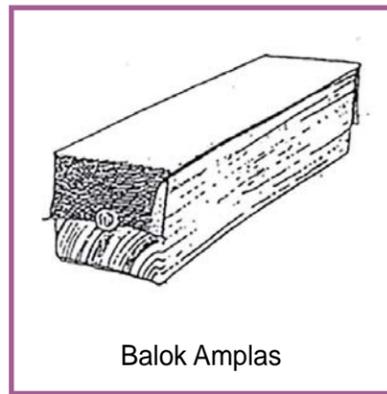
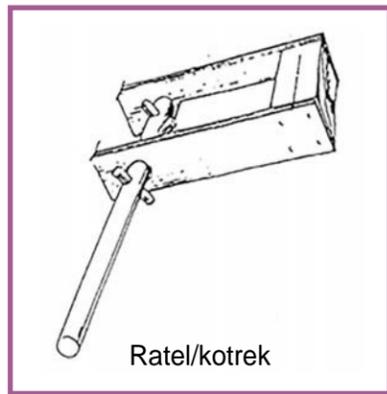
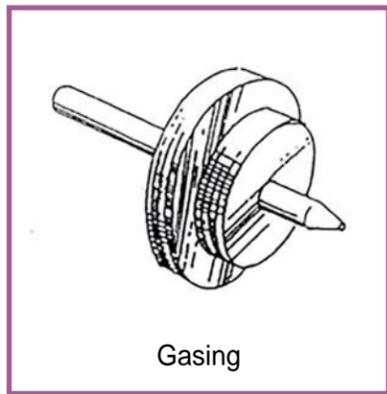
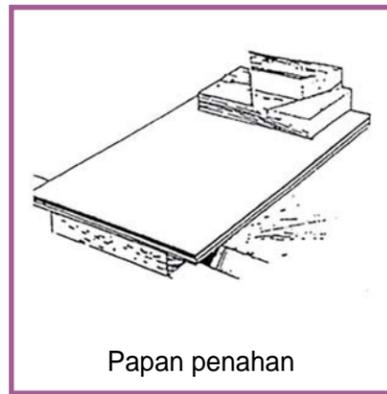
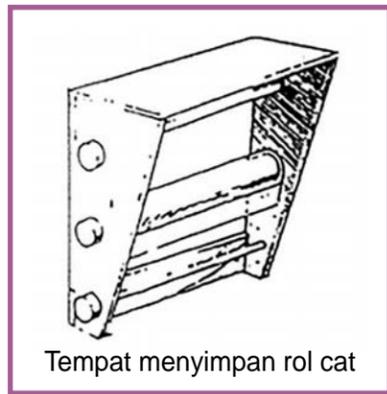
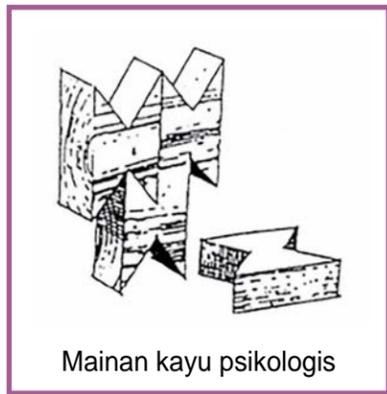
Langkah berikutnya tinggal memilih bahan *finishing* cat atau vernis yang akan digunakan sesuai dengan keinginan, dengan cara dikuaskan, untuk cat dan vernis sebaiknya encer dan apabila kental tambahkan minyak pengencer cat, hal ini adalah untuk memudahkan dalam penguasaan.

Cara lain ialah dengan penyemprotan. Alat yang digunakan untuk penyemprotan adalah *spray gun* dan *compressor*. *Spray gun* digunakan untuk tempat campuran cat, plitur, atau vernis yang dicampur dengan bahan pengencer dengan perbandingan tertentu. Saat penyemprotan *spray gun* diberi tekanan udara dari *compressor* yang tekanan udaranya dapat diatur.

Beberapa tips untuk memperoleh hasil pengecatan yang baik adalah:

- a. Persiapan permukaan. Bersihkan permukaan yang akan dicat agar bebas dari air, minyak, karat, debu dan kotoran lainnya. Tahap ini adalah salah satu faktor yang sangat menentukan kualitas hasil pengecatan;
- b. Pilih sistem/jenis cat yang sesuai. Perhatikan lingkungan sekitar, lalu pilih cat yang memenuhi syarat. Bila benda akan terkena sinar matahari atau hujan secara langsung, maka cat yang digunakan harus tahan cuaca. Bila benda berada di daerah dengan kelembaban tinggi, di lingkungan asam, atau terkena bahan kimia rumah tangga, maka harus memilih cat yang tahan bahan kimia;
- c. Pilih metode aplikasi yang sesuai. Metode *roller* cocok untuk bidang datar yang lebar. Metode semprot/*spray* cocok untuk bidang lebar dan juga untuk benda yang lebih kompleks. Metode kuas cocok untuk benda-benda kecil dan bidang berdiameter kecil;
- d. Perhatikan tahap yang dianjurkan oleh produsen cat. Tahap aplikasi sangat berpengaruh pada keber-hasilan pengecatan. Alat yang digunakan hendaklah mengikuti ketentuan yang direkomendasikan oleh produsen cat.

Anda diminta untuk memilih tugas tambahan berikut ini. Tugas ini dikerjakan apabila tugas-tugas yang tercantum pada modul telah selesai dikerjakan sedangkan waktu pembelajaran masih tersedia.



## PENUGASAN 1

### A. Peralatan Pengerjaan Kayu

Sebutkan kegunaan/fungsi dari masing-masing peralatan pengerjaan kayu berikut ini :

1. Fungsi Gergaji kayu adalah .....
2. Fungsi bor adalah .....

3. Fungsi palu cakar adalah .....
4. Fungsi kikir kayu adalah .....
5. Fungsi perusut adalah .....
6. Fungsi pahat tusuk adalah .....
7. Fungsi siku-siku serong adalah .....
8. Fungsi ketam halus adalah .....
9. Fungsi ragum adalah .....
10. Fungsi meteran adalah .....
11. Fungsi klem F adalah ; .....

12. Fungsi rol meter adalah .....

.....  
.....

13. Sebutkanlah kelompok peralat-an yang Anda ketahui

Peralatan .....

Peralatan .....

Peralatan .....

Peralatan .....

Peralatan .....

Peralatan .....

14. Sebutkan 2 macam gergaji tangan kayu yang Anda ketahui! Apa yang membedakan kedua gergaji tersebut :

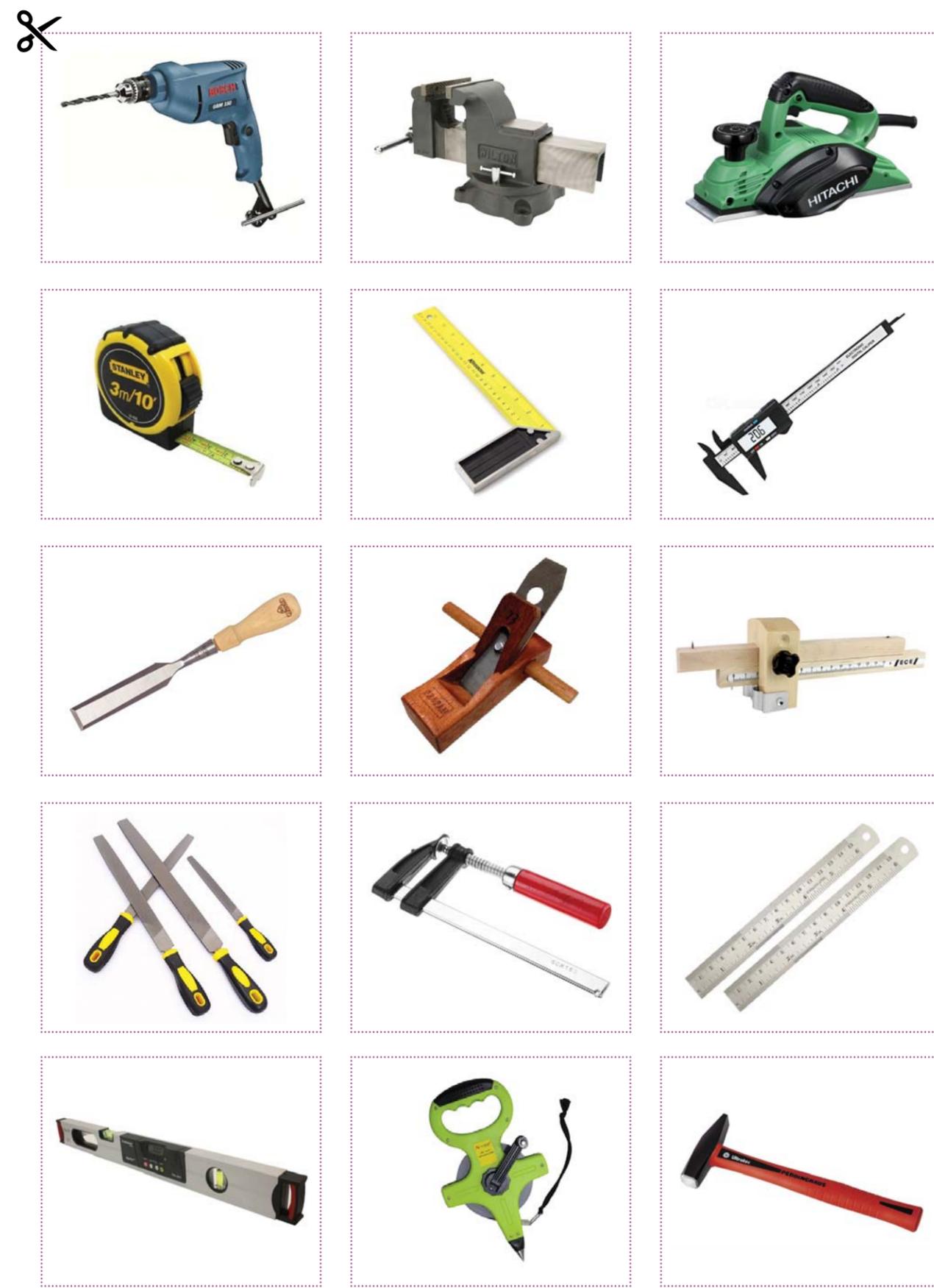
Gergaji .....

Gergaji .....

Bedanya .....

15. Selesai menggunakan peralatan harus dibersihkan, berikan alasan :

.....  
.....



## PENUGASAN 2

### B. Pengelompokan Alat

Mengelompokkan alat-alat tangan pengerjaan kayu sesuai dengan fungsinya

Petunjuk :

- Berilah nama peralatan dibawah ini,
- Gunting gambar tersebut dan tempelkan pada lembar kosong sesuai fungsinya pada lembar tugas 2



**Lembar Jawaban Penugasan 2**

a. Peralatan menggambar & mengukur


b. Peralatan untuk pengerjaan

--	--	--


c. Peralatan penjepit dan finishing

--	--	--

## UNIT 2

# MEMBUAT KOTAK PENSIL

Keselamatan kerja merupakan faktor yang perlu diperhatikan sebelum dan sewaktu melaksanakan pekerjaan. Perhatikan ketentuan keselamatan kerja antara lain: Gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya, pakailah peralatan dalam kondisi baik, pahami cara penggunaan peralatan secara baik, hati-hati dalam menggunakan peralatan yang tajam, perhatikan rambu keselamatan kerja, ikuti perintah guru pembimbing, ikuti langkah setiap pekerjaan. Untuk menyelesaikan tugas pada bagian ini, jawablah pertanyaan yang diajukan dan diskusikan dengan teman satu kelompok.



## PENUGASAN

### Membuat Kotak Pensil

Rancang dan buatlah tempat pensil dan tempat penyimpanan pena dari bahan kayu dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Kayu yang mudah didapat
2. Ukuran tempat pensil sekitar lebar 7 cm, panjang 10 cm, tebal 5 cm.
3. Permukaan kayu diketam
4. Dapat ditempati 4 buah pensil dan 3 buah pena dalam posisi berdiri
5. Pensil dan pena tidak mudah jatuh dari tempatnya
6. Pensil dan pena mudah diambil dan ditempatkan
7. Posisi tempat pensil lebih tinggi dari tempat pena
8. Lubang tempat pensil dibuat bulat dan kedalaman lubang harus dapat menahan pensil dan pena dengan baik
9. Pensil dan pena ditempatkan pada bidang lebar dari kayu yang tersedia.

Untuk menyelesaikan tugas di atas Anda diminta untuk mengikuti proses Pikir (P), Gambar (G),

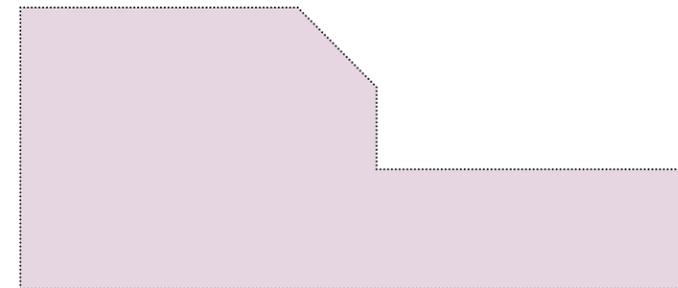
Buat (B), dan Uji (U). Pertanyaan-pertanyaan berikut ini memandu Anda dalam melaksanakan proses tersebut:

#### a. Pikir

- 1) Kayu apakah yang cocok untuk membuat tempat pensil dan tempat penyimpanan pena tersebut?
- 2) Dari manakah kayu tersebut diperoleh?
- 3) Berapakah ukuran diameter pensil dan pena?
- 4) Berapakah ukuran perbedaan tinggi antara tempat pensil dan pena?
- 5) Berapakah diameter lubang pensil dan pena tersebut? Berapakah perbedaan diameter lubang yang baik agar mudah dimasuki oleh pensil dan pena?
- 6) Berapakah jarak masing-masing lubang pensil dan pena?
- 7) Berapakah ke dalam lubang pensil dan pena?

#### b. Gambar

- 1) Alat-alat apakah yang digunakan untuk menggambarkan bentuk tempat penyimpanan pensil dan tempat penyimpanan pena?
- 2) Bagaimanakah tahapan menggambar?
- 3) Bagaimanakah bentuk tempat penyimpanan pensil dan tempat penyimpanan pena tersebut?. Tampak depan tempat pensil dan pena adalah:



- 4) Bagaimanakah tampak samping dan atas benda tersebut?
- 5) Berapakah skala penggambaran agar sama seperti ukuran benda yang sebenarnya?

#### c. Buat

- 1) Alat-alat apakah yang diperlukan untuk membuat benda tersebut?, memotong menggunakan ....., membelah menggunakan ....., menghaluskan menggunakan .....,
- 2) melubang menggunakan ....., mengukur menggunakan .....,
- 3) Bagaimanakah langkah kerja untuk membuat tempat pensil dan pena?
- 4) Apakah yang perlu diperhatikan supaya dalam bekerja tidak terjadi kecelakaan?
- 5) Berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk mengerjakan tempat pensil dan pena?
- 6) Bahan apakah yang cocok untuk finishing benda yang dibuat?
- 7) Bagaimanakah cara mengerjakan tahap *finishing* dengan menggunakan peralatan kuas?

#### d. Uji

- 1) Setelah tempat menyimpan pensil dan tempat menyimpan pena selesai dibuat ujilah apakah hasil kerja telah memenuhi syarat. Jawablah pertanyaan berikut, apabila seluruh jawaban **ya**, berarti hasil benda kerja yang dibuat telah memenuhi syarat. Tetapi kalau ada jawaban **tidak**, maka hasil pekerjaan perlu diperbaiki.
- 2) Apakah ukuran tempat pensil sekitar lebar 7 cm, panjang 10 cm, tebal 5 cm?
- 3) Apakah permukaan kayu telah diketam?
- 4) Apakah dapat ditempati 4 buah pensil dan 3 buah pena dalam posisi berdiri?
- 5) Apakah pensil dan pena tidak mudah jatuh dari tempatnya?
- 6) Apakah pensil dan pena mudah diambil dan ditempatkan?
- 7) Apakah posisi tempat pensil lebih tinggi dari tempat pena?
- 8) Apakah lubang tempat pensil dibuat bulat dan kedalaman lubang dapat menahan pensil dan pena dengan baik?
- 9) Apakah pensil dan pena ditempatkan pada bidang lebar dari kayu yang tersedia?

Selama bekerja ikuti setiap tahapan dan yakinkan bahwa Anda telah menuntaskan setiap pertanyaan yang diajukan, mintalah persetujuan guru pembimbing untuk melanjutkan dari tahapan satu ke tahapan berikutnya.

**Catatan:** Pembuatan benda jadi dari bahan kayu dapat direncanakan sendiri oleh siswa, sesuai kreasi siswa.

#### Lembar pemecahan masalah

## RANGKUMAN

1. Peralatan pekerjaan kayu dapat dikelompokkan menjadi 6 yaitu: peralatan untuk menggambar, peralatan pengukur, peralatan untuk pengerjaan, peralatan pemutar, peralatan penjepit dan peralatan finishing.
2. Pemeliharaan peralatan adalah semua kegiatan atau tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan keadaan peralatan agar selalu dalam kondisi siap pakai, aman dalam menggunakannya dan usia pemakaian dapat diperpanjang.
3. Setelah menggunakan peralatan kita diharuskan untuk melakukan pemeliharaan yaitu dengan cara: membersihkan, menyetel, melumasi, menajamkan, menyimpan pada tempatnya, dan sebagainya.
4. Finishing merupakan tahap pengerjaan akhir yang sangat penting dan menentukan penampilan hasil kerja.
5. Tujuan dan fungsi pengecatan adalah : memberi warna yang indah dan menarik, melindungi dan menjaga agar benda yang dicat tidak mengalami proses pelapukan dan atau menjadi rusak, dan melindungi kayu dari pengaruh cuaca.
6. Tahapan pembuatan alat terdiri dari tahapan Pikir (P), Gambar (G), Buat (B), dan Uji (U)
7. Benda kerja yang memenuhi syarat apabila semua pertanyaan pada tahap Uji dijawab dengan ya.
8. Faktor keselamatan kerja perlu diperhatikan oleh siswa dan guru pembimbing.



## Daftar Pustaka

- Dalih.SA, Oja Sutirno. Petunjuk Pengerjaan Kayu I. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan, Depdikbud. 1978.
- Felix Yap K.H.Konstruksi Kayu. Bandung: Penerbit Bina Cipta. 1964.
- J. Feenstra. Techniek Construeren en Produceren MHV 2. Leiden: Educatieve Uitgevers Spruyt, Van Mantgem & De Does bv. 1994.
- Reguel Sinaga. Modul Teknik Pengecatan. Bandung: Pusat Pengembangan Penataran Guru Teknologi Bandung. 2004.
- Ruud Weber, Novherryon. Modul Pengerjaan Kayu. Jakarta: Direktorat Sekolah Swasta. Depdikbud. 1998
- R. Soegiharjo Soediby. Ilmu Bangunan Gedung. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Depdikbud. 1981.
- Sutopo Edi Widjoyo, Bhakti Probowo. Ilmu Bahan Bangunan. Jakarta: Direktorat Pendidikan Menengah Kejuruan. Depdikbud. 1977.
- Service Centre Propan. Petunjuk Praktis Pengecatan Mebel dan Bangunan, Bandung: Propan raya. 2007.
- T.A. Prayitno. Teknologi Kayu. Yogyakarta : Universitas Gadjah Mada. 2005.



## Profil Penulis

- Nama Lengkap : DR. Wahyu Surakusumah, MT
- Telp Kantor/HP : 0813 2034 0962
- E-Mail : wahyu\_bioupi@yahoo.com
- Akun Facebook : Wahyu Surakusumah
- Alamat Kantor : Departemen Pendidikan Biologi, Fakultas Pendidikan MIPA  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Jl Setia Budi No 229, Bandung
- Bidang Keahlian : Biologi Lingkungan, Pendidikan Lingkungan dan Pendidikan Teknologi Dasar
- Riwayat Pekerjaan :
- 1998-sekarang Staf Pengajar Departemen Pendidikan Biologi UPI
- 2010-sekarang Tim Teknis Pengadaan Alat Laboratorium IPA SMP, Dit PSMP
- 2003-2012 Konsultan Direktorat Pembinaan SMP, Dirjendikdasmen, Kemdikbud
- 2007-2009 Colaborator External International Labour Organization (ILO) Bidang pendidikan
- Riwayat Pendidikan :
- 1996 Departemen Biologi, Institut Teknologi Bandung,
- 1997 Basic Technology Education, Hoge School Van Utrecht, Utrecht Netherland
- 2003 Magister Teknik Lingkungan, Institut Teknologi Bandung
- 2012 Doktor, Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor
- Judul Buku :
- 2017 Pengantar Statistika Untuk Biologi dan Pendidikan Biologi
- 2017 Panduan Praktikum Botany Cryptogamae
- 2017 Ilmu lingkungan
- 2016 Panduan Penggunaan dan Pemanfaatan Alat Praktikum IPA SMP
- 2012 Modul Pendidikan Teknologi Dasar

- Judul Penelitian :
- 2018 Improvement of Students' Environmental Literacy by Using Integrated Science Teaching Materials, IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 306 (1), 012031.
- 2018 Environmental literacy in agriculture and coastal areas, Journal of Physics: Conference Series 1013 (1), 012007.
- 2018 Environmental literacy based on educational background, Journal of Physics: Conference Series 1013 (1), 012008.
- 2018 Analysis of student's scientific literacy skills through socioscientific issue's test on biodiversity topics, Journal of Physics: Conference Series 1013 (1), 012019.
- 2018 Developing issue-based teaching materials to improve student learning outcomes in Freshwater Biology course, Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia 4 (2), 161-170.
- 2018 Studi Kelayakan Perairan Situ Bagendit sebagai Sumber Belajar pada Mata Kuliah Biologi Air Tawar, Indonesian Biology Teachers 1 (2), 53-61.
- 2017 Ethnobotany Knowledge on Medicinal Plants of Rejang Descendant Students in Bengkulu, International Conference on Education, 139144.
- 2017 Land suitability for endemic plants in Kiara Payung Biodiversity Park, West Java, JURNAL NASIONAL 7 (2), 112-117.
- 2016 Releksi Fungsi Lahan terhadap Biodiversitas Tumbuhan di Daerah Aliran Sungai Cilaja, Ujung Berung, Jurnal Biodjati 1 (1), 59-65.
- 2016 Feasibility Study Of Cilaja River As Learning Sources for Freshwater Biology Course To Improve Science Process Skills, Chironomus 3 (3), 12,
- 2016 Potensi Tanaman Air Sebagai Fitoakumulator Logam Kromium Dalam Limbah Cair Tekstil, Jurnal Riset Teknologi Pencegahan Pencemaran Industri 7 (1), 47-56,
- 2016 Improving Students Cognitive Ability And Learning Style Using Science Comics, Jurnal Pengajaran MIPA 21 (2),

Nama Lengkap : Indra Samsudin, S. Pd

No Kantor/HP : (0266) 321 632/0858 6059 6097

Alamat Kantor : SMA Negeri 1 Cikembar, Sukabumi, Jawa Barat  
Jl. Pelabuhan II Km. 20 Cikembar Kabupaten Sukabumi

Bidang Keahlian : Fisika  
Pembina tetap Lomba Karya Tulis Ilmiah

Riwayat Pekerjaan :

Guru Fisika SMA Pesantren Terpadu Hayatan  
Thayyibah Sukabumi  
Guru Fisika SMA Negeri 1 Kalibunder Sukabumi  
Guru Fisika SMA Negeri 1 Cikembar Sukabumi

Riwayat Pendidikan :

20016 Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) Bandung 2006  
2017- sekarang Pasca Sarjana Universitas PGRI Indraprastha ( UNIN-DRA)

Judul Buku :

2015 Pendidikan Khusus dan Layanan Khusus Tahun

Catatan: