



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

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

Harris Iskandar

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi	iii

Modul 4 Karya Ku: Membuat Kotak Pensil

Pengantar Penggunaan Modul.....	1
Kompetensi Dasar	1
Indikator.....	1
Pengantar Modul	2

Unit 1 Peralatan pekerjaan kayu

Penugasan	7
-----------------	---

Unit 2 Membuat Kotak Pensil

Penugasan	12
-----------------	----

RANGKUMAN

Sumber Belajar.....	17
Daftar Pustaka.....	17



KARYA KU: MEMBUAT KOTAK PENSIL



Pengantar 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

A. 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. Peratan 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.

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, ke-rataan, 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 gerek, 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*).

6. 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.

7. 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.

8. 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.

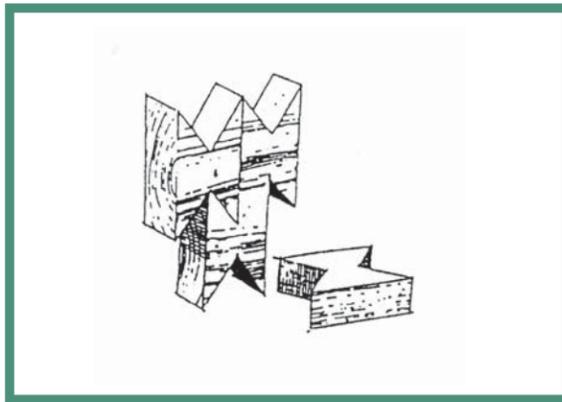
Benda kerja yang akan di-*finishing* sebaiknya dihaluskan terlebih dahulu dengan kertas amplas yang kasar dan kemudian dengan amplas halus. Tutup pori-pori kayu dengan dempul dan amplas kembali hingga rata .

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.

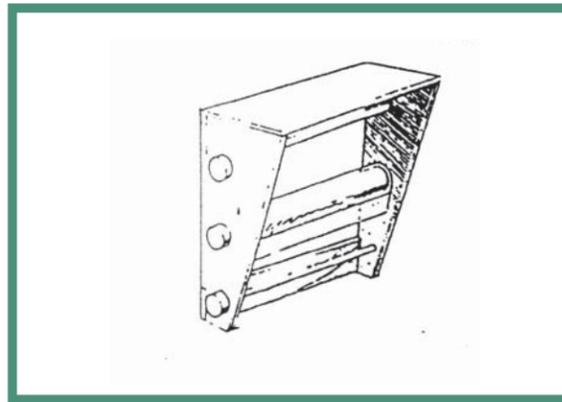
Cara lain ialah dengan penyemprotan. Alat yang digunakan untuk penyemprotan adalah *spray gun* dan *compressor*. *Spray gun* digunakan untuk tempat campuran cat, plitur, atau vernis yang dicampur dengan bahan pengencer dengan perbandingan tertentu. Saat penyemprotan *spray gun* diberi tekanan udara dari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

Beberapa tips untuk memperoleh hasil pengecatan yang baik adalah: (1) 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; (2) 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; (3) 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; (4) 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.

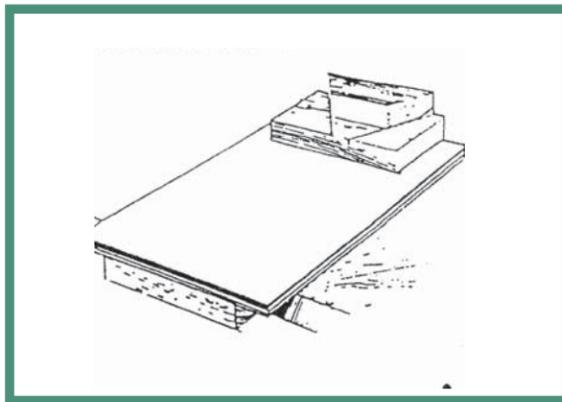
Anda diminta untuk memilih tugas tambahan berikut ini. Tugas ini dikerjakan apabila tugas-tugas yang tercantum pada modul telah selesai dikerjakan sedangkan waktu pembelajaran masih tersedia.



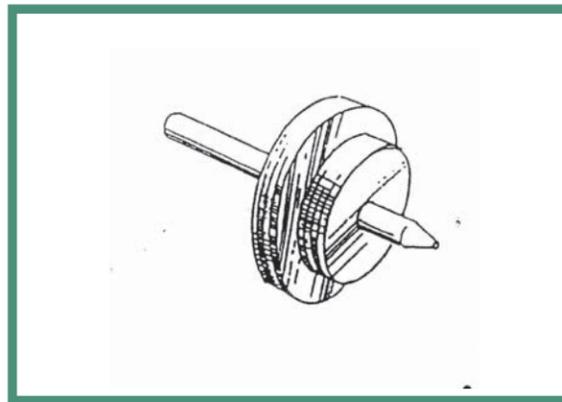
Mainan kayu psikologis



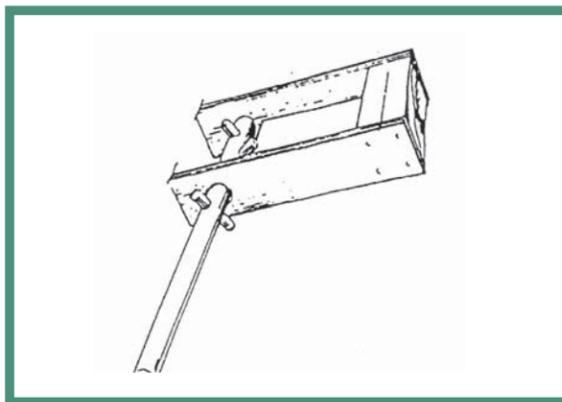
Tempat menyimpan rol cat



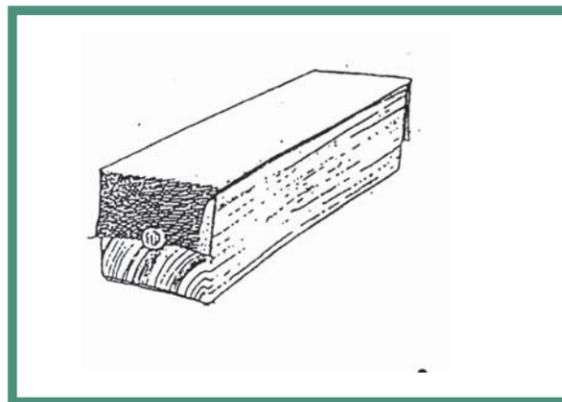
Papan penahan



Gasing



Ratel / kotrek



Balok Amplas

LEMBAR KERJA (LK) 1

Peralatan pengerjaan Kayu

Menentukan ide produk dari permasalahan di lingkungan sekitar

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 :

.....
.....
.....

LEMBAR KERJA (LK) 2

Pengelompokan Alat

Mengelompokkan alat-alat tangan pengerjaan kayu sesuai dengan fungsinya

Petunjuk :

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





Lembar jawaban tugas 2

Peralatan menggambar & mengukur

Peralatan untuk pengerjaan

Peralatan penjepit dan finishing

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.

Tugas 1 Membuat kotak pensil

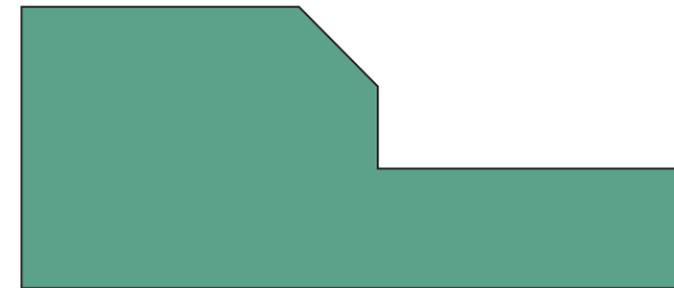
Rancang dan buatlah tempat pensil dan tempat penyimpanan pena dari bahan kayu dengan ketentuan sebagai berikut:

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:

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 dalaman lubang pensil dan pena?
8. Alat-alat apakah yang digunakan untuk menggambarkan bentuk tempat penyimpanan pensil dan tempat penyimpanan pena?
9. Bagaimanakah tahapan meng-gambarkan?
10. Bagaimanakah bentuk tempat penyimpanan pensil dan tempat penyimpanan pena tersebut?. Tampak depan tempat pensil dan pena adalah:



11. Bagaimanakah tampak samping dan atas benda tersebut?
12. Berapakah skala penggambaran agar sama seperti ukuran benda yang sebenarnya?

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?

Uji

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.

1. Apakah ukuran tempat pensil sekitar lebar 7 cm, panjang 10 cm, tebal 5 cm?
2. Apakah permukaan kayu telah diketam ?
3. Apakah dapat ditempati 4 buah pensil dan 3 buah pena dalam posisi berdiri ?
4. Apakah pensil dan pena tidak mudah jatuh dari tempatnya
5. Apakah pensil dan pena mudah diambil dan ditempatkan ?
6. Apakah posisi tempat pensil lebih tinggi dari tempat pena
7. Apakah lubang tempat pensil dibuat bulat dan kedalaman lubang dapat menahan pensil dan pena dengan baik?
8. 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

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.



Sumber Belajar



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 Soedibyo. 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.

