**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

NAMA SEKOLAH : SMKN 1 KALASAN

MATA PELAJARAN : PENGETAHUAN BAHAN

KELAS / SEMESTER : X / 1

MATERI POKOK : PENGETAHUAN BAHAN KULIT HEWAN

PERTEMUAN KE- : 3 (Tiga)

ALOKASI WAKTU : 2 x 45 menit

1. **KOMPETENSI INTI**
2. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
3. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
4. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
5. **KOMPETENSI DASAR**

1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

2.1 Menghayati sikap cermat, teliti dan tanggungjawab sebagai hasil dari pembelajaran indentifikasi jenis-jenis bahan yang digunakan dalam berkarya seni rupa dan desain produk kriya.

2.2 Menghayati pentingnya bahan yang digunakan dalam berkarya seni sebagai hasil pembelajaran tentang pengetahuan bahan.

2.3 Menghayati pentingnya kepedulian dan menjaga lingkungan serta ramah lingkungan sebagai hasil pembelajaran pengetahuan bahan.

3.3 Mengidentifikasi jenis, sifat, dan fungsi bahan alam dari hewan untuk produk karya seni rupa dan kriya

1. **INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**
   1. Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan
   2. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
   3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif
   4. Terampil dalam memilih bahan-bahan alam dari hewan untuk produk karya seni rupa dan kriya
2. **TUJUAN PEMBELAJARAN**

Dengan kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok dalam pembelajaran jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan ini diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggung jawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik serta dapat :

1. Mampu menyebutkan macam-macam jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan
2. Mampu memberikan contoh hewan yang ada di alam sekitar yang dapat dibuat untuk produk karya.
3. **MATERI PEMBELAJARAN**

**Pengertian Kulit**

Sebelum mempelajari lebih jauh mengenai struktur jaringan kulit dan bagian kulit yang digunakan, terlebih dahulu kita mempelajari pengertian kulit. Kulit adalah bagian terluar dari struktur manusia, hewan atau tumbuhan. Kulit yang bisa digunakan dalam pembuatan produk adalah kulit jadi, yaitu kulit yang sudah disamak atau diproses menggunakan bahan kimia dengan takaran dan perhitungan waktu tertentu. Kulit mempunyai sifat dan ciri yang unik yang tidak dimiliki oleh bahan yang lain. Satu lembar kulit bisa memiliki sifat yang tidak sama.Oleh sebab itu, pengetahuan untuk dapat menentukan kualitas kulit sangat diperlukan. Kulit adalah lapisan luar tubuh binatang yang merupakan suatu kerangka luar, tempat bulu binatang itu tumbuh. Dalam *Ensiklopedi Indonesia,* dijelaskan bahwa kulit adalah lapisan luar badan yang melindungi badan atau tubuh binatang dari pengaruh-pengaru.h luar. misalnya panas. pengaruh yang bersifat mekanis, kimiawi, serta merupakan alat penghantar suhu. Pada saat hidup, kulit mempunyai fungsi antara lain -sebagai indra perasa. tempat pengeluaran hasil pembakaran (gegetahan). sebagai pelindung dari kerusakan bakteri kulit, sebagai *buffer* terhadap pukulan, sebagai penyaring sinar matahari, serta sebagai alat pengatur peralatan tubuh hewan". Seperti telah disampaikan di muka, dalam dunia perkulitan, jika dilihat dari sisi bahannya, dikenal ada dua kelompok besar kulit. Pertama, kulit yang telah mengalami proses pengolahan penyamakan kulit. yang kemudian disebut *leather* atau *kulit-jadi (kulit tersamak).* Jenis kulit ini digunakan sebagai bahan baku industri persepatuan dan nonpersepatuan, yang pada umumnya merupakan barang-barang terpakai (fungsional). Kedua, kulit yang belum mengalami pengolahan dengan bahan kimiawi. sehingga masih alami dan merupakan bahan mentah. Jenis kulit yang kedua ini digunakan dalam seni *tatah sungging* sebagai bahan utama. Kulit yang masih alami ini dalam dunia perkulitan dikenal dengan sebutan *kulit perkamen* atau *kulit mentah.* Setiap kulit binatang (hewan). dari jenis yang berbeda. mempunyai sifat dan karakter yang berbeda pula. Oleh karena itu. Kulit binatang dapat dibedakan kualitasnya menurut faktor-faktor berikut.

1. Macam/Jenis binatang (ternak).

Kulit kerbau berbeda dengan kulit sapi (lembu). kulit kambing berbeda dengan kulit domba.

2. Area geografi (asal) ternak.

Kulit sapi madura berbeda dengan kulit sapi fries holland.

3. Aktivitas ternak.

Kulit sapi perah berbeda dengan kulit sapi potong.

4. Masalah kesehatan ternak

5. Usia ternak.

Berdasarkan faktor-faktor tersebut di atas, tidak semua kulit binatang memenuhi persyaratan sebagai bahan baku industri perkulitan, terutama dalam industri yang menggunakan bahan kulit alami.

**Histologi**

Kulit merupakan satuan tenunan jaringan tubuh hewan (binatang), yang terbentuk dari sel-sel hidup dan merupakan satu kesatuan yang saling mengait. Ditinjau secara Histologi (ilmu jaringan tubuh), kulit terdiri atas tiga lapisan, yaitu: lapisan *Epidermis,* lapisan *Corium (Derma),* dan lapisan *Hypodermis (Subcutis)* Dalam buku *Teknik Penyamakan Kulit untuk Pedesaan,* dijelaskan sebagai berikut.

**1. Lapisan Epidermis**

Jaringan ini merupakan lapisan luar kulit yang terdiri atas lapisan –lapisan epitel yang dapat berkembang biak dengan sendirinya. Pada lapisan Epidermis ini tidak terdapat pembuluh darah. Zat makanan yang dibutuhkan diper -oleh dari pembuluh darah lapisan *Corium.* Sel-sel ephitel tidak hanya tumbuh sebagai lapisan luar kulit, tetapi menjadi rambut, kelenjar *Sudoriferius,* dan kelenjar *Sebaceous.* Sel-sel yang terdapat pada lapisa n *Epidermis* selalu tumbuh membentuk sel baru. Pertumbuhannya secara konstan dan mengarah keluar, sehingga mendorong lapisan sel yang berbeda di atasnya. Kemudian lapisan sel yang berada di atasnya semakin lama semakin kering karena kekurangan zat makanan, sehingga menjadi kerak (semacam ketombe yang biasa terdapat pada kulit kepala). Jaringan terdalam dari lapisan ini mengandung butir-butir pigmen yang memberi warna pada rambut maupun kulit.

**2. Lapisan *Corium (Derma)***

Bagian pokok dari kulit dinamakan lapisan *Corium (Derma).* Istilah *Corium* berasal dari kata Latin yang berarti *kulit* as//. *Corium* sebagian besar tersusun dari serat tenunan pengikat, yang terdiri atas tiga macam tipe tenunan, yaitu tenunan *Collagen,* tenunan *Elastin,* dan tenunan *Reticular.* Tenunan *Collagen* merupakan penyusun utama *Corium. Corium (Derma)* mempunyai dua lapisan, yaitu lapisan *Thermostat* (rajah) dan lapisan *Retic'da* atau *Corwm* asli. Lapisan rajah merupakan lapisan kulit teratas. Pada lapisan ini, terdapat akar rambut, kelenjar-kelenjar, dan urat daging. Lapisan rajah merupakan bagian kecil dari seluruh kulit, yang secara persentatis besar kecilnya tergantung pada tipe kulitnya. Pada kulit binatang kecil, persentasenya akan lebih besar dibandingkan pada jenis kulit binatang besar. Serat tenunan yang terdapat pada lapisan rajah umumnya kecil, halus, dan susunannya tidak teratur. Gambaran rajah yang dihasilkan oleh lubang-lubang rambut berbeda pada masing-masing spesies. Perbedaan itu nampak pada permukaan kulit. Gambaran rajah dapat mempermudah pengenalan kulit hewan asalnya, misalnya kulit kambing, sapi muda, sapi de-wasa, kuda, dan lain sebagainya Lapisan *Reticular* sebagian besar terdiri atas anyaman *Collagen* yang tersusun secara berkas-berkas. Serat-seratnya lebih besar bila dibandin gkan dengan serat *Collagen* yang terdapat pada rajah. Serat *Collagen* merupa-kan benang-benang halus yang berkelok -kelok, dalam berkas-berkas yang terbungkus lembaran anyaman atau tenunan *Reticular,* yang akan menge-ras bila dikeringkan. Lapisan *Reticular* pada kulit binatang besar meliputi 70% - 80%, sedangkan pada kulit binatang kecil antara 45% - 50% dari seluruh volume kulit.

**3. Lapisan *Hypodermis (Subcutis)***

Tenunan *Subcutis* merupakan tenunan pengikat longgar yang menghubungkan *Corium* dengan bagian-bagian lain dari tubuh. *Hypodermis* sebagian besar terdiri atas serat-serat *Collagen* dan *Elastin.* Susunan longgar yang berupa tenunan lemak merupakan tempat timbunan lemak, yang pada umum-nya disebut lapisan daging. Lapisan *Hypodermis* ini dihilangkan sebelum:

a. Epidermis

b. Corium (Derma)

c. Hypodermis (Subcutis)

Gambar 1. Penampang Kulit Rambut

1. Lubang rambut

2. Kelenjar lemak

3. Kantong rambut

4. Kelenjar keringat

5. sel lemak

6. Pembuluh darah

7. Syaraf

8. Serat Collagen

9. Tenunan lemak

Kulit akan digunakan. Bila kulit tersebut akan disamak, maka lapisan ini dihilangkan pada saat *proses fleshing.*

**MACAM DAN JENIS KULIT**

**1. Jenis Kulit Berdasarkan Asal Hewan**

a). Hewan ternak : sapi, kerbau, kuda, Kambing, domba, babi.

b). Hewan melata : buaya, biawak, komodo, ular, kodok

c). Hewan air: ikan pari, ikan kakap, ikan tuna

d). Hewan liar: gajah, harimau

e). Burung : burung unta, ayam

**2. Pembagian Kelompok Kulit**

1. Kulit besar (Sapi,kerbau, kuda, gajah)

2. Kulit kecil (kambing, domba, kijang, kelinci)

3. Kulit reptil (ular, buaya, biawak, kadal, kodok)

4. Kulit ikan (pari, hiu, tuna).

Kulit merupakan hasil sampingan dari hewan yang dagingnya dikonsumsi. Kulit yang dihasilkan dari binatang yang dagingnya dikonsumsi harganya terjangkau. Sebaliknya, kulit binatang yang dagi ngnya tidak dikonsumsi harganya cukup mahal seperti kulit buaya, biawak dsb. Ada jenis binatang langka yang dilindungi dan dilarang untuk diburu misalnya gajah, buaya, harimau dsb, sehinngga kulit dari jenis binatang ini juga langka.

Kulit dagingnya di konsumsi dan kualitasnya :

a. Kulit Sapi

Sapi banyak dikonsumsi masyarakat luas, kulitnya banyak dibutuhkan dalam industri kerajinan, karena kepadatan kulitnya yang memberikan kekuatan, ukurannya lebih lebar, tebal dan hasilnya lebih mengkilat. Dengan demikian harganya pun relatif lebih mahal. Bahkan bagian dalam kulit hasil *split* dapat diperdagangkan secara terpisah, misalnya untuk pakaian dalam yang tipis tetapi cukup kuat.

b. Kulit Kerbau

Kulit kerbau tidak jauh beda dengan kulit sapi, baik dari ukuran, kekuatan, dan keuletannya. Hanya saja kulit kerbau lebih tebal sedikit dibanding kulit sapi.

c. Kulit Kambing

Kulit kambing banyak terdapat di Indonesia dan digunakan sebagai bahan baku pembuatan barang kerajinan. Karena tidak asing bagi masyarakat luas dan mudah dicari hasil samakanya di toko-toko, harganya pun menjadi agak murah. Ukurannya tidak terlalu lebar, sekitar 28 x 28 cm dengan hasil samakan mengkilap dan ada pula yang berwarna. Kualitasnya berbeda-beda berdasarkan jenis kulit hasil pengolahannya. Kulit ini disukai para pengusaha (kerajinan) kulit sebab mudah dalam penggarapannya.

d. Kulit Domba

Selain ukurannya yang agak kecil dan bentuknya memanjang, kulit domba tidak banyak berbeda dengan kulit kambing. Kulit ini juga mudah didapati toko-toko kulit dalam aneka warna.

**3. Jenis Kulit dalam Industri Perkulitan**

Di dalam industri perkulitan banyak dijumpai jenis, corak, warna dan ketebalan kulit yang digunakan untuk proses produksi. Kadang-kadang masih banyak konsumen yang kurang mengerti tentang keadaan kulit dilihat dari penggolongan hasi! jadinya. Beberapa jenis kulit yang dihasilkan dari proses pengolahan kulit adalah :

a. Kulit full grain

Kulit yang disamak dengan zat penyamak full krom dengan nerf atau rajah yang masih asli, tidak dibelah atau digosok. Jenis kulit seperti ini mempunyai kualitas tinggi sehingga dapat menaikkan harga kulit.

b. Kulit Corrected Grain

Kulit yang disamak dengan zat penyamak krom, minyak, dsb karena kualitas kulit tidak baik yang disebabkan oleh cacat alami seperti dicambuk, penyakit cacar, ditusuk, dsb sehingga menimbulkan cacat pada permukaannya.Untuk mengantisipasi cacat yang ada pada permukaan kulit, maka kulit dihaluskan dengan mesin amplas sampai halus, kemudian dicat dengan menggunakan cat sintetis. Kualitas kulit ini kurang baik dan agak kaku.

c. Kulit light buffing

Kulit ini proses pengerjaannya hampir sama dengan kulit*corrected*\_hanya bedanya kulit "light buffing" di amplas ringan pada permukaannya, jadi kulit ini kualitasnya lebih baik.

d. Kulit Artificial

Kulit ini keindahannya terletak pada proses penyelesaian akhir, yaitu dengan cara memberi motif tertentu, misal buaya, biawak, ular, motif kulit jeruk dsb.Tujuan pemberian motif adalah untuk menutupi cacat yang diakibatkan oleh cacat alami atau mekanis. Kulit artificial sering menyerupai aslinya atau disebut kulit buatan.

**4. Jenis Kulit Berdasarkan Istilahnya**

a. Kulit Batik

Kulit jadi dibuat dari domba/kambing saoi.

b. Kulit Beledu

Kulit jadi dari kerbau, sapi, kuda, domba, kambing, dsb. yang disamak krom yang bagian nerf (permukaannya) diamplas halus; biasanya digunakan untuk sepatu, jaket, dll.

c. Kulit Boks (Full grain, corrected grain).

Kulit jadi yang umumnya dibuat dari kulit sapi dan lazim digunakan untuk kulit sepatu bagian atas (upperleather).

d. Kulit Garaman

pengurai.

e. Kulit Split

Kulit jadi dari sapi, kuda, kerbau, yang dibelah dengan mesin belah yang menghasilkan 2 bagian atau lebih, yaitu bagian nerf (grain split) dan daging (flesh split) yang digunakan untuk sepatu, sandal, ikat pinggang, dan sebagainya.

f. Kulit Glace

Kulit matang dari kulit sapi, kuda, kerbau, domba, kambing yang disamak krom yang biasa digunakan untuk pembuatan sepatu wanita.

g. Kulit Jaket

Kulit jadi/matang yang umumnya dibuat dari kulit domba, kambing yang lazim disamak krom dan umumnya digunakan untuk jaket.

h. Kulit Kering

Kulit segar yang telah dikeringkan, biasanya dengan cara dijemur pada sinar matahari.

i. Kulit Lapis (Lining)

Kulit jadi/matang dari kulit domba, kambing, sapi, kerbau yang lazim disamak nabati, diwarna atau tidak diwarna yang digunakan untuk pelapisan.

j. Kulit Lap

Kulit jadi dari kulit domba, kambing yang disamak minyak dan diamplas pada bagian nerf hingga menghasilkan kulit lunak, rata dan lemas; biasanya digunakan untuk lap kaca, optik, dll.

k. Kulit Perkamen

Kulit mentah yang sudah dalam keadaan kering dan digunakan untuk pembuatan wayang, kap lampu, penyekat, kipas, bedug, dan sebabainya.

l. Kulit Print

Kulit yang dicetak sesuai dengan gambar yang dikehendaki, misal motif kulit jeruk, buaya, biawak, dan sebabainya.

m. Kulit Samak Bulu

Kulit dari sapi, kerbau, kuda, kambing, dsb. yang disamak krom atau kombinasi dengan tidak dilepas bulunya dan digunakan untuk jokmobil, jaket, mebel, dan lain-lain.

n. Kulit Sarung Tangan

Kulit jadi/matang yang dibuat dari kulit sapi, domba, kambing yang disamak krom dan hanya digunakan untuk sarung tangan.

o. Kulit Sol

Kulit jadi/matang yang dibuat dari kulit sapi, kerbau yang disamak dengan bahan nabati, biasanya digunakan untuk sepatu bagian bawah, pelana kuda, tempat kamera dan lain-lain.

p. Kulit Tas atau Koper.

Kulit jadi/matang yang dibuat dari kulit sapi, kuda, kerbau yang disamak nabati dan digunakan untuk pakaian kuda, tas, koper, ikat pinggang.

q. Kulit untuk alat olah raga.

Kulit jadi/matang dari kulit sapi, kuda, kerbau, domba, kambing yang digunakan untuk alat olah raga, misal kulit untuk bola, sepatu bola, shuttle cock, sarung tinju, dan lain-lain.

**5. Jenis Kulit Berdasarkan Kualitasnya**

a. Bagian punggung

Bagian kulit yang letaknya ada pada punggung dan mempunyai jaringan struktur yang paling kompak; luasnya 40 % dari seluruh luas kulit

b. Bagian leher

Kulitnya agak tebal, sangat kompak tetapi ada beberapa kerutan

c. Bagian bahu

Kulitnya lebih tipis, kualitasnya bagus, hanya terkadang ada kerutan yang dapat mengurangi kualitas

d. Bagian perut dan paha

Struktur jaringan kurang kompak, kulit tipis dan mulur. Walaupun proses pengolahan atau pengawetan kulit telah dilakukan dengan hati-hati dan menurut ketentuan yang benar, namun ternyata hasilnya tidak selalu seperti yang diharapkan. Kemungkinan setelah kering, kulit menjadi tidak sama kualitasnya. Dalam perdagangan, kulit dapat dikelompokkan/dikelaskan berdasarkan kualitas dan beratnya





Gambar 2. Sketsa bagian-bagian kulit

A. Daerah Pipi

B. Daerah Pundak

C. Daerah Croupon

D. Daerah Badan

E. Daerah Pinggul

F. Daerah Perut

**E. Kerusakan Kulit Mentah**

Kulit binatang ada yang bermutu baik, namun ada pula yang kurang bermutu. Hal ini dapat terjadi karena kerusakan -kerusakan pada kulit tersebut, yang mengakibatkan menurunnya kualitas. Kerusakan kulit mentah pada dasamya dibedakan menjadi dua macam, yaitu: kerusakan *ante-mortem* dan *post-mortem*

**1. Kerusakan ante-Mortem**

Kerusakan *ante-mortem* adalah kerusakan kulit mentah yang terjadi pada saat hewan (binatang) masih hidup. Kerusakan kulit dapat disebabkan oleh beberapa macam, antara lain sebagai berikut.

a. Parasit

Jenis sumber kerusakan ini misalnya: *saroptik, demodex* atau *demodecosis, caplak,* dan *kutu.* Beberapa jenis parasit ini mengakibatkan rusaknya rajahpada kulit binatang, yang ditandai dengan adanya lubang-lubang kecil, tidakratanya permukaan kulit atau adanya lekukan-lekukan kecil.

b. Penyakit

Banyak faktor yang menyebabkan binatang menjadi sakit, misalnya akibat kurang baik dalam pemeliharaan. Bila penyakit tidak segera diobati, - akan berpengaruh terhadap kualitas kulitnya, yang kadang sulit diperbaiki. Penyakit demam yang berkepanjangan, misalnya sampar lembu dan *trypono-somiosis* akan menyebabkan struktur jaringan kulit menjadi lunak. Lalat *hypoderma bowis,* menyebabkan kulit berlubang-lubang keril yang tersebar di seluruh bagian luar kulit. Kemudian, kerusakan yang disebabkan oleh kutu busuk, ditandai dengan adanya benjolan-benjclan kecil yang keras pada bagian bulu. Bila kulit mengalami kerusakan baik struktur maupun permuka -annya, akan menyebabkan kualitas kulit menjadi rendah. Di samping penyakit hewan seperti tersebut di atas, terdapat pula bermacam bakteri, virus, jamur (fungi) yang membuat kerusakan-kerusakan lokal yang sangat sulit untuk diperbaiki. Kerusakan yang diakibatkan oleh bakteri adalah kulit men -jadi busuk, dan kerusakan ini terjadi pada kulit sebelum diawetkan. Ada pula penyakit musiman yang dapat membuat kerusakan besar pada kulit.

c. Umur tua

Binatang yang berumur tua, memiliki kulit yang berkualitas rendah. Pada kulit binatang yang telah mati sebelum dipotong, akan terdapat pembekuan-pembekuan darah yang tidak mungkin dihilangkan.

d. Sebab mekanis

Ada beberapa kegiatan yang dilakukan terhadap binatang, yang dapat menurunkan kualitas kulitnya. Cap bakar yang dipakai dalam identifikasi atau pengobatan, akan mengakibatkan rusaknya kulit yang tidak mungkin untuk diperbaiki. Cap bakar, menyebabkan *Corium* menjadi keras atau kaku dan tidak akan hilang. Goresan-goresan duri, kawat berduri, tanduk, berbagai tekanan, sabetan cemeti (cambuk), alat-alat pengendali, dan lain sebagainya, juga dapat menyebabkan kerusakan kulit. Kerusakan kulit mekanis ini sering dijumpai pada

binatang piaraan yang digunakan dalam kepentingan pertanian atau industri. Namun, kerusakan mekanis ini tidak separah kerusakan yang diakibatkan oleh penyakit. Di samping itu, pukulan -pukulan yang dilakukan terhadap binatang sebelum dipotong, dapat menyebabkan memar pada kulit, sehingga darah akan menggumpal. Karena penggumpalan darah itu, pem -buluh darah akan mengalami kerusakan, sehingga kulit menjadi berwarna merah kehitam - hitaman. Bila hal ini terjadi, maka akan memudahkan pembusukan pada saat

proses pengeringan.

**2. Kerusakan *post-Mortem***

Kerusakan *post-mortem* adalah kerusakan kulit yang terjadi pada saat pengolahan kulit, misalnya pada proses pengulitan, pengawetan, penyimpanan, dan pengangkutan.

a. Pengulitan

Pengulitan merupakan proses pemisahan kulit dari tubuh binatang dengan cara pemotongan serabut kulit lunak. Oleh karena itu, dalam pengulitan ini dibutuhkan keahlian khusus. Pada kegiatan ini, kerasakan kulit dapat terjadi karena kesalahan dalam penggunaan peralatan, misalnya pisau. Hal ini dapat disebabkan karena kurang ahlinya orang yang menggunakan peralatan pada proses pengulitan ini. Pemotongan dan pengulitan harus dilakukan pada tempat yang memenuhi persyaratan, jangan sampai dilakukan di lantai yang kasar, yang dapat mengakibatkan kerusakan rajah kulit akibat pergesekan. Kebersihan binatang sebelum dipotong juga perlu diperhatikan, karena merup akan salah satu faktor penentu mutu kulit yang dihasilkan. Bila pelaksanaan pengulitan ini tidak sesuai dengan aturan, akan berakibat bentuk kulit tidak baik dan tidak normal. Dalam pengulitan ini, pembersihan kulit dari sisa -sisa daging yang melekat pada *Corium* harus dilakukan sebaik mungkin, karena sisa daging yang tertinggal dapat menjadi sumber tumbuhnya bakteri pembusuk kulit, yang dapat menyebabkan terjadinya pembusukan kulit.

b. Pengawetan

Kerusakan kulit dapat terjadi pula pada saat pengawetan. Misalnya, pengawetan dengan sinar matahari yang dilakukan di atas tanah akan menurunkan kualitas kulit, karena proses pengeringan tidak merata. Kulit bagian luar terlalu kering. sedangkan bagian tengah dan dalam masili basah, sehingga dengan demikian masih memungkinkan mikroorganisnic pembusuk (flek busuk) yang disebut dengan *sun-blister* tetap hidup dan berkembang biak. Sebaliknya, kulit bagian luar yang lerlalu kering akan membuat rajah menjadi pecah-pccah dan bila dibiarkan dalam kondisi demikian kulit ak an berkerut *(nglnnlhung).* Mengeringkan kulit pada saat panas matahari dalam kondisi puncak (pada siang hari), akan mengakibatkan *Collagen* terbakar dan mengalami perubahan sifat *(glue-forming),* sehingga akan menjadi penghalang dalam ; pengolahan kulit selan jutnya. tcrutama dalam proses perendaman. Kerusakan kulit yang diawetkan dengan garam kering, ditandai dengan adanya flek biru, hijau. atau cokelat pada rajah. Kerusakan ini disebabkan pemakaian garam dengan konsentrasi yang kurang tepat. Flek-flek tersebut tidak dapal dihilangkan.Penvinipcinan Sambil mcnunggu proses selanjutnva. kulit yang telah diawetkan tersebui harus disimpan. Penyimpanan harus dilakukan dengan baik. Karena dalam penyiinpanan ini tetap ada kemungkinan terjadi kerusakan. Penyimpanan yang terlalu lama di dalam ruang berasap, dapat menurunkan kualitas kulit. Kontaminasi asap dengan rajah kulit akan mempengaruhi warna dan menyebabkan permukaan rajah menjadi kasar. Kulit yang diawelkan dengan penggaraman basah. bila disimpan terlalu lama akan rusak karena bakteri pembusuk. Kulit yang disimpan di tempat yang basah atau lembap, lama -kelamaan akan ditumbuhi jamurdi permukaannya, sehingga mudah menjadi suram dan bila dicat tidak dapat rata.

c. Transportasi (pengangkutan)

Dalam pengangkutan kulit dapat pula timbul kerusakan yang merugikan misalnya, terjadinya gesekan-gesekan pada waktu pengangkutan yang dapat menyebabkan kerusakan pada rajah kulit. Apalagi bila menggunakan kawat untuk mengikat kulit, maka akan timbul bekas pada rajah

yang sulit dihilangkan. Pengangkutan dengan kapal laut daiam waktu yang lama, akan menyebabkan kulit lembap, bercendawan. dan akhirnya busuk.

**3. Kerusakan dan Mutu Kulit**

Kerusakan akan sangat berpengaruh pada kualitas atau mutu kulit yang dihasilkan. Ada kerusakan yang mengakibatkan cacat-cacat kulit sehingga menurunkan mutunya, tetapi ada pula kerusakan yang hanya menurunkan mutunya saja. Dalam *Buku Penuntun tentang Penyamakan Kulit* dijelaskan sebagai berikut.

a. Busuk (rusak) yang terjadi pada kulit mentah, akan semakin parah pada

saat proses perendaman dilakukan. Bila pengolahan dilanjutkan, maka akan dihasilkan kulit yang berkualitas rendah (jelek).

b. Irisan-irisan dalam yang terjadi pada saat pengulitan, akan menimbul-kan luka yang berbekas (tidak bisa hilang) dan membuat kulit mudah robek. Kulit yang demikian dikelompokkan dalam kulit berkualitas rendah.

c. Cacat yang disebabkan oleh penyakit kulit raisalnya kudis, akan menyebabkan timbulnya benjolan keras atau lekukan-lekukan pada permukaan kulit yang sulit dihilan gkan. Bila diadakan pewarnaan, warna tidak akan dapat merata, dan cat pada bagian kulit yang cacat tersebut mudah pecah dan terkelupas. Kulit dengan cacat seperti ini sangat terbatas pemanfaatannya.

d. Flek darah adalah cacat yang disebabkan oleh pukulan, ca mbukan, atau sebab mekanis lain, yang mengenai tubuh binatang pada masa hidupnya. Cacat flek darah ini dapat terjadi pula pada kulit yang berasal dari binatang yang mati sebelum dipotong. Kulit yang demikian, bila digunakan sebagai kulit perkamen, tidak akan banyak berpengaruh karena kekuatan kulit masih sama, hanya dengan warna yang kunuig menarik. Namun, bila kulit tersebut disamak, akan menjadi *leather* (kulit-jadi) yang tidak rata, karena permukaan kulit yang tidak cacat akan berwarna mengkilap, tetapi bagian kulit yang cacat, akan buram.

**d. Struktur Kulit**

Secara umum, istilah struktur berarti susunan. Namun dalam dunia perkulitan, yang dimaksudkan dengan struktur kulit ialah kondisi susunan serat kulit yang kosong atau padat, dan bukan mengenai tebal atau tipisnya lembaran kulit. Dengan kata lain, menilai kepadatan jaringan kulit menurut kondisi asal (belum tersentuh pengolahan). Struktur kulit dapat di bedakan menjadi lima kelompok berikut :

1. Kulit berstuktur Baik

Kulit yang berstruktur baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut.

o Perbandingan antara berat, tebal, dan luasnya seimbang. Perbedaan tebal antara bagian croupon, leher, dan perut hanya sedikit, dan bagian-bagian tersebut permukaannya rata.

o Kulit terasa padat (berisi)

2. Kulit berstruktur buntal (*Gedrongen*)

Kulit yang berstruktur buntal memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

o Kulit tampak tebal, bila dilihat dari perbandingan natara berat dengan luas permukaan kulitnya.

o Perbedaan anatara croupun, leher, dan perut hanya sedikit.

3. Kulit berstruktu cukup baik.

Kulit yang berstruktu cukup baik memiliki ciri-cir sebagai berikut :

o Kulit tidak begitu tebal, bila dilihat dari perbandingan antara berat dengan luas permukaan kulit.

o Kulit berisi dan tebalnya merata

4. Kulit berstruktur kurang baik

Kulit yang berstruktu kurang baik memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

o Bagian croupun dan perut agak tipis, sedangkan bagian leher cukup tebal.

o Peralihan dari bagian kulit yang tebal ke bagian kulit yang tipis tampak begitu menyolok.

o Luas bagian perut agak berlebihan, sehingga bagian croupun luasnya berkurang.

5. Kulit brstruktur buruk

Kulit yang vberstruktur buruk memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

o Bagian croupon tampak tipis dan kulit tidak berisi, sedangkan kulit bagian perut dan leher agak tebal.

o Pada umumnya berasal dari kulit binatang yang berusia tua, luas croupon agak berkurang dan bagian perut lebar.

**F. CACAT KULIT DAN PENYEBABNYA**

Kulit binatang sangat besar manfaatnya dan tinggi nilai harganya dalam pembuatan produk dari kulit untuk kebutuhan manusia. Karena besarnya manfaat dan tingginya harga kuiit binatang ini, maka faktor-faktor yang mempengaruhi peternakan hewan terhadap kualitas kulit binatang perlu diperhatikan, seperti pengaruh iklim, perkembangbiakan, makanan ternak, perawatan, dsb. Uraian berikut menjelaskan ada beberapa faktor yang berkaitan dengan kualitas kulit binatang agar tidak mengalami kecacatan dan berkualitas baik.

**1. Pengaruh usaha ternak terhadap kualitas kulit**

Pada dasarnya usaha peternakan ditujukan untuk menghasilkan bahan makanan berupa daging, susu, bagi kebutuhan manusia. Akan tetapi usaha, usaha peternakan juga bisa menghasilkan kulit yang merupakan komoditas unggulan dan sejajar dengan hasil yang berupa bahan makanan. Karena harganya yang cukup tinggi, maka sekarang usaha peterna kan juga sangat memperhatikan faktor-faktor yang bisa meningkatkan kualitas kulit.

**2. Pengaruh Keadaan Kulit terhadap Kualitas Kulit**

Kulit yang berkualitas baik adalah kulit yang dihasilkan dari hewan yang sehat dan gizinya baik, sehingga menghasilkan kulit yang lemas dan dapat dilipat. Sedangkan kulit yang kualitasnya kurang adalah kulit yang dihasilkan dari hewan yang sakit atau kondisinya tidak sehat, sehingga kondisi kulit menjadi kaku dan kering. Bila kita memotong hewan yang akan diambil dagingnya, maka hewan tersebut harus dalam keadaan sehat, sehingga kulitnya pun berkualitas baik.

**3. Pengaruh Iklim terhadap Kualitas Kulit**

Temperatur, tekanan udara, kelembaban dan sebagainya merupakan faktor-faktor yang periu diperhatikan sebagai pengaruh iklim terhadap kualitas kulit. Peternakan hewan yang bertujuan untuk menghasilkan kulit binatang harus memperhatikan faktor-faktor tersebut agar kualitas kulit yang dihasilkan tetap baik. Setiap daerah mempunyai iklimnya sendiri, sehingga temak yang

kulitnya akan diambil harus dipelihara sesuai dengan iklim yang cocok untuknya.

**4. Pengaruh Adaptasi terhadap Kualitas Kulit**

Perpindahan tempat akan berpengaruh terhadap hewan yang kulitnya akan diambil. Ada kalanya hewan tidak tahan terhadap bibit penyakit yang ada pada suatu daerah tempat ia berpindah. Hewan yang terkena penyakit akan menghasilkan kulit yang tidak berkualitas juga. Untuk itu, adaptasi hewan terhadap tempat baru juga harus mendapatkan perhatian.

**5. Pengaruh Makanan terhadap Kualitas Kulit**

Makanan yang baik akan berpengaruh terhadap berat badan hewan dan kesehatannya. Berat badan hewan berpengaruh terhadap kualitas kulit yang dihasilkannya.

**6. Pengaruh Perawatan terhadap Kualitas Kulit**

Kerusakan kulit juga merupakan akibat dari perawatan yang tidak baik terhadap hewan. Hal hal yang menyebabkan nilai kulit menurun misalnya hewan dicambuk, dipukul, terkena duri atau kawat, terbentur, dan sebagainya. Perlakuan semacam itu terhadap hewan akan berakibat peradangan atau luka pada kulit hewan, sehingga pada proses penyamakan akan menimbulkan

tanda atau cacat yang mengurangi kualitas kulit. Dalam penentuan kualitas kulit hewan, di samping faktor -faktor yang disebutkan di atas, ada faktor-faktor lain yang juga menentukan, yaitu pemotongan hewan, pengulitan dan proses penyamakan. Contoh-contoh penurunan kualitas kulit yang menyebabkan kecacatan kulit antara lain:

1. Pemeliharaan

Hewan tidak dirawat dengan baik

Kesehatan hewan tidak diperhatikan

2. Makanan

Hewan tidak mendapatkan makanan secara teratur

Makanan hewan tidak bergizi

3. Perlakuan

Hewan dicambuk sampai luka

Hewan luka karena penyakit

Hewan tidak diobati

4. Pengulitan

Cara pengulitan hewan tidak benar

Pisau sayat tidak tajam/tumpul

5. Penyamakan

Proses pengawetan yang tidak benar

Terjadinya kesalahan pada proses penyamakan

**7. Proses Pengolahan Kulit Mentah**

Kulit mentah ialah kulit binatang yang belum disamak (diawetkan dengan menggunakan obat penyamak). Kulit yang digunakan sebagai bahan baku kerajinan kulit biasanya berasal dari kerbau dan sapi. Cara menentukan dan memilih bahan disesuaikan dengan bentuk dan kegunaan barang yang dibuat. Kulit perlu diolah terlebih dahulu sehingga menjadi bahan yang siap untuk dipakai menjadi bahan kerajinan kulit mentah. Bahan untuk kerajinan kulit mentah perlu disiapkan melalui proses: mengeringkan dan meratakan kulit mentah tersebut dapat dipergunakan sebagai bahan kerajinan kulit mentah.

**Pembagian Kelas Kulit Berdasarkan Berat**

Perbedaan kelas kulit mentah baik kulit sapi ataupun kerbau dapat diketahui melalui berat tiap-tiap lembar kulit. Untuk menentukan tingkatan berat ini digunakan tanda abjad *(alfabet).* Adapun penggolongan kulit berdasarkan beratnya dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Kelas A: kulit yang beratnya 0 kg - 3 kg/lembar.

2. Kelas B: kulit yang beratnya 3 kg - 5 kg/lembar.

3. Kelas C: kulit yang beratnya 5 kg - 7 kg/lembar.

4. Kelas D; kulit yang beratnya 7 kg - 9 kg/lembar.

5. Kelas E: kulit yang beratnya 9 kg/lembar atau lebih,

Sedangkan untuk menunjukkan kulit sapi diberi tanda Z.

Pembagian kelas kulit mentah sapi dan kerbau berdasar beratnya, juga dapat dilakukan sebagai berikut.

a. Kelas ringan :kulit yang beratnya 1 kg - 6 kg/lembar.

b. Kelas sedang I :kulit yang beratnya 6 kg - 8 kg/lembar

c. Kelas sedang II. :kulit yang beratnya 8 kg -10 kg/lembar.

d. Kelas berat I :kulit yang beratnya 10 kg -15 kg/lembar.

e. Kelas berat II:kulit yang beratnya lebih dari 15 kg/lembar.

**Kualitus Kulit Kambing/Domba**

Persyaratan penentuan kelas kuR kambing/domba, secara garis besar tidak jauh berbeda dengan penentuan kelas pada kulit sapi dan kerbau. Na-mun kulit kambing tidak ditentukan berdasarkan beratnya, melainkan ber-dasarkan panjapg tengah-tengah dari ekor hingga leher, dan lebarnya kulit. Oleh karena itu pembagian kelas kamb'f'g/domba dapat dibedakan sebagai berikut.

1. Kelas I

2. Kelas II

3. Kelas III

4. Kelas IV

5. Kelas V

6. Kelas afkir

kulit yang panjangnya 100 cm, lebar 70 cm. kulit yang panjangnya 100 cm, lebar 60 cm. kulit yang panjangnya 90 cm, lebar 55 cm. kulit yang panjangnya 80 cm, lebar 50. kulit yang panjangnya 70 cm, lebar 45 cm. kulit yang panjangnya kurang dari 70 cm.

Bahan baku utama dalam kerajinan kulit adalah kulit jadi atau *leather,* yang diperoleh dari kulit mentah setelah melalui sederetan proses yang panjang dan cukup rumit. Diperlukan suatu pemahaman yang cukup mendalam tentang bahan kulit jadi, yang meliputi jenis, kualitas, proses pengolahan serta karakteristiknya.

Mutu kulit jadi sangat ditentukan oleh mutu kulit mentahnya, tetapi juga kemudian ditentukan oleh pemprosesannya. Dalam pemprosesan kulit mentah menjadi kulit jadi, yang harus di capai adalah kulit jadi dengan mutu sama dengan kulit mentahnya. Artinya tidak menurun mutunya karena kurang sempurnanya alat dan mesin pengolah atau cara pengolahannya.

Mengetahui seluk-beluk perkulitan merupakan suatu keharusan bagi orang yang berkecimpung dalam dunia kerajinan kulit. Dengan demikian, mereka bisa menerapkan semua teknik pengerjaan barang (kerajinan) kulit secara tepat, sesuai dengan sifat-sifat khas bahan.

1. **METODE / MODEL PEMBELAJARAN**

Pendekatan pembelajaran adalah pendekatan saintifik dengan menggunakan kelompok diskusi yang berbasis masalah ( problem based learning )

1. **KEGIATAN PEMBELAJARAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kegiatan | Deskripsi Kegiatan | Alokasi waktu |
| Pendahuluan | * + 1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran     2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin     3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai     4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan (masalah ) untuk mengarahkan siswa kemateri yang akan dipelajari | 10 menit |
| Inti | 1. Siswa diminta memperhatikan materi macam-macam jenis, sifat, dan fungsi bahan alam dari hewan melalui media powerpoint yang di tampilkan (***Mengamati***) 2. Siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan macam - macam jenis, sifat, dan fungsi bahan alam dari hewan yang telah dipelajari melalui powerpoint dengan bahasa yang baik dan benar (***Menanya***) 3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain *(****Menanya****)* 4. Guru memberikan materi kepada setiap siswa dan meminta siswa berdiskusi dengan anggota kelompoknya yang beranggotakan 4 orang. Guru juga mengarahkan mereka untuk mengerjakan masalah yang diberikan oleh Guru. Kemudian, setiap kelompok diarahkan untuk mencoba menyelesaikan masalah yang diberikan. (***Menalar***,***Mencoba***). 5. Selama siswa bekerja dalam kelompok, guru memperhatikan dan mendorong semua siswa untuk terlibat dalam diskusi, dan mengarahkan bila ada kelompok yang melenceng jauh dari pekerjaannya. 6. Siswa dalam setiap kelompok diminta untuk **mengamati** hasil penyelesaian masalah yang telah dituliskan di Lembar kerja, kemudian dengan menggunakan **penalarannya**, siswa diarahkan untuk **membuat kesimpulan** yang berhubungan dengan jenis, sifat, dan fungsi bahan alam dari hewan. (***Mengamati***, ***Menalar, komunikasi/jejaring***) 7. Semua kelompok diskudi diminta untuk mempresentasikan hasil diskusinya ke depan kelas. Sementara kelompok lain, menanggapidan menyempurnakan apa yang dipresentasikan**. (komunikasi/jejaring).** 8. Dengan tanya jawab, guru mengarahkan semua siswa pada kesimpulan jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan berdasarkan hasil reviu terhadap presentasi kelompok.  * **Catatan:**   **Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)** | 70 menit |
| Penutup | 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan 2. Guru mengarahkan siswa untuk membuat kesimpulan jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan 3. Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan memberikan pesan untuk tetap belajar | 10 menit |

1. **ALAT/MEDIA/SUMBER PEMBELAJARAN**

Alat :

1. Alat tulis
2. Bahan ajar
3. Komputer / laptop /LCD

Media :

1. Gambar – gambar bahan alam dari hewan

Sumber Pembelajaran :

1. Pengetahuan Teknologi Kerajinan Kulit (Modul)

2. Desain Kerajinan Kulit: Petunjuk Pelatihan Keterampilan Industri Kerajinan Kulit (Modul)

3. Kriya kulit jilid 2 (I Wayan Suardana)

1. **PENILAIAN HASIL BELAJAR**
   1. Teknik Penilaian : pengamatan, tes tertulis
   2. Prosedur penilaian :

| **No** | **Aspek yang dinilai** | **Teknik Penilaian** | **Waktu Penilaian** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Sikap   1. Terlibat aktif dalam pembelajaran sifat-sifat bulat positif 2. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. 3. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2. | Pengetahuan   1. Menjelaskan kembali jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan | Pengamatan dan tes | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3. | Keterampilan   1. Terampil menyelesaikan soal yang berkaitan dengan jenis, sifat dan fungsi bahan alam dari hewan | Pengamatan | Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi |

1. **INSTRUMEN PENILAIAN HASIL BELAJAR**

Jawablah pertanyaan berikut!

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Soal | Kunci Jawaban | Skor |
| 1. | Sebutkan empat kelompok besar pembagian kulit berdasarkan asal hewan beserta contohnya! | 1. kulit besar ( sapi, kerbau, kuda, gajah)  2. kulit kecil (kambing, domba, kijang, kelinci, tikus, ayam)  3. kulit reptil (ular, buaya, biawak, katak)  4. kulit ikan (pari, hiu, kakap, tuna) | 3 |
| 2. | Sebutkan 5 jenis kulit berdasarkan penggunaannya! | 1. Kulit Boks 2. Kulit Sol 3. Kulit Glase 4. Kulit Suade 5. Kulit jaket/sarung tangan/ garmen | 3 |
| 3. | Sebutkan kulit apa saja yang termasuk dalam kategori kulit suade, beserta spesifikasi bahan dan kegunaannya! | Kulit suade terdiri dari: Kulit sapi, kulit kerbau, kulit domba atau kambing  Spesifikasi bahannya: tebalnya rata, berisi, liat, dan lemas, bagian daging diamplas, bulu (uap) hidup.  Kegunaan: atasan sepatu, tas dll | 4 |
|  | Total Skor |  | 10 |

Pedoman penskoran : *x* 100% = 10

**Penugasan Terstruktur**:

* + - 1. Carilah 10 barang yang terbuat dari kulit hewani
      2. Sebutkan jenis kulitnya
      3. Gambarkan produk tersebut
      4. Presentasikan didepan kelas

**Penugasan Mandiri :**

1. **Program Pengayaan dan Perbaikan**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nilai (interval)** | **Jumlah siswa** | **Keterangan** |
| 1 | > KKM |  | Mendapat Pengayaan |
| 2 | < KKM |  | Mendapat Perbaikan |

**a. Jadwal Pelaksanaan**

Program Pengayaan dan Perbaikan dilaksanakan

Pada :

Hari = ………………………..

Tanggal = ………………………..

Waktu = 1) Sesudah jam sekolah berakhir ( mulai jam 14.15 s.d. 16.00)

2) Di rumah

1. **Program Pengayaan:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Jenis Tugas Mandiri atau Tugas Kelompok** | **Waktu Penyelesaian** | **Pada Minggu ke../bulan** | **Ketarangan** |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |

1. **Program Perbaikan (Remidial)**

***Jenis Bimbingan***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Nama Siswa** | **Nilai yang diperoleh** | **Jenis Bimbingan** | **Nilai Perbaikan** | **Keterangan** |
| 1. |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |

Mengetahui Yogyakarta, Agustus 2013

Guru Pembimbing KKN-PPL, Guru Praktikan KKN-PPL,

**Drs. Jatmiko, SH** Ant. Prasetyo Adi

(NIP. 19570219 199512 1 001) NIM 10206241022

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Pengetahuan bahan

Kelas/Semester : X/1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran pengetahuan kulit hewani

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum ajeg/konsisten
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan adanya usaha bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Indikator sikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif tetapi masuih belum ajeg/konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bersikap toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif secara terus menerus dan ajeg/konsisten.

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Sikap | | | | | | | | |
| Aktif | | | Bekerjasama | | | Toleran | | |
|  |  | KB | B | SB | KB | B | SB | KB | B | SB |
| 1 | AJI SURYA SAPUTRA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | AL HUSNI SHOHIBUL FARJI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | AVI ISNAINI LU’IJANAH |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | DEPI ANDRIYATI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | DESI SUSANTI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | DEWANTI MUSTIKA SARI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | DWI HERMAWAN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | EDO DANANG SAPUTRA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | ERIX PRASETYO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | HENI KURNIAWAN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | IAN SUPRIYANTO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | ISMAIL PUTRA NUSANTARA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | KAMTINI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | LITA DWI SUJIYANTI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15 | MUHAMAD GALIH SAPUTRO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | MURNI AGENG SAPUTRO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17 | NITA FEBRIANNA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18 | NOVI SARASWATI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19 | NUGROHO EDI SAPUTRO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20 | NUR PUJI ASTUTI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | PUJI RAHAYU |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 22 | RIAN TRI UTOMO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 23 | RINA TRI BUDI ASTUTI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 24 | RINI LESTARI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | RISA LARASATI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26 | RISKA BUDI TRIANA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 27 | RISKI ANGGORO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 28 | RUDI KURNIAWAN |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | SEPTIAWAN CAHYO PAMUNGKAS |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | TRI PATMO NUGROHO |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | TRI WAHYUNI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | TUTIK LESTARI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | WINDI CAHYANI |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Keterangan:

KB : Kurang baik B : Baik SB : Sangat baik