

## TUGAS 3

### PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN



**Disusun Oleh**

**Nama : AZHAR**  
**No Peserta : 2025721014**  
**Asal Sekolah : SMK negeri 1 tualang**

**PENDIDIKAN DAN PROFESI GURU (PPG)**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2021**

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Berdasarkan Permendikbud No. 22/2016)

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Tualang  
Mata Pelajaran : Pemanenan Hasil Hutan Produksi  
**Materi pokok : Alat Alat Pemanenan Hasil Hutan Kayu**  
Kompetensi Keahlian : Teknologi Produksi Hasil Hutan  
Kelas / Semester : XII / 1

Tahun Pelajaran : 2021/2022  
Alokasi Waktu : 1 X @ 45 menit

### A. Kompetensi Inti:

- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Teknik Produksi Hasil Hutan* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI-4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja *Teknik Produksi Hasil Hutan*.  
Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.  
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri

### A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.1 Menjelaskan alat penebangan hasil hutan kayu	3.3 Menjelaskan bagian bagian alat penebangan hasil hutan kayu ( chain saw)
4.1 Mendemonstrasi alat penebangan hasil hutan	4.3 Menyusun kembali alat penebangan hasil hutan kayu ( chain saw)

Karakter yang ditekankan : tanggung jawab, santun, dan disiplin

### B. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui diskusi, peserta didik dapat Menjelaskan bagian bagian alat penebang hasil hutan kayu ( chain saw)

2. Melalui praktik, peserta didik dapat Menyusun kembali alat penebangan hasil hutan kayu (chain saw) dengan tepat

### **C. Materi Pembelajaran**

#### **1. Materi Pembelajaran Reguler**

- 1) pengertian alat tebang
- 2) Istilah, Konsep dan Pengertian alat tebang hasil hutan kayu
- 3) Prinsip-Prinsip, Maksud dan Tujuan, Peraturan pemanenan hasil hutan
- 4) Ruang lingkup pemanenan hasil hutan

#### **2. Materi Pembelajaran Pengayaan**

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

#### **3. Materi Pembelajaran Remedial**

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan ke bagian Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedial:

- 1) Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- 2) Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- 3) Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- 4) Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

### **D. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan : Scientific Approach
2. Model Pembelajaran : Problem Based Learning
3. Metode pembelajaran : Diskusi, penugasan, unjuk kerja

### **E. METODE PEMBELAJARAN**

Pendekatan : Saintifik learning

Model : Problem Based Learning

Metode :

1. Ceramah Bervariasi
2. Tanya Jawab
3. Diskusi
4. Penugasan
5. Presentasi / Pelaporan

Strategi : Daring Sinkron dan Asinkron

### **F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN**

#### **1. Media :**

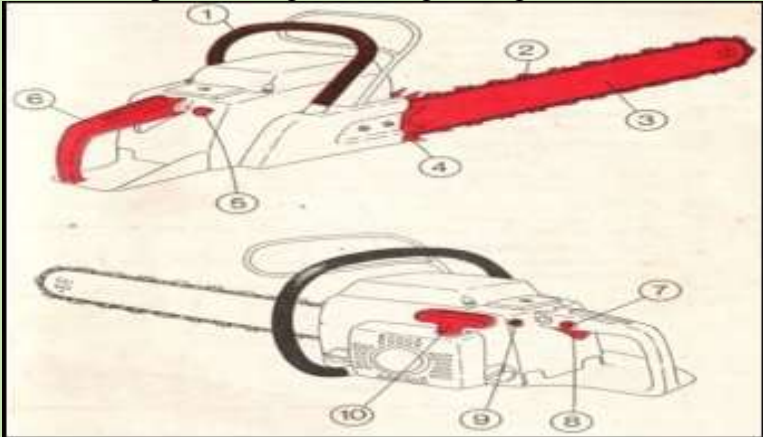
- a. Laptop atau Handpone
- b. Video/ Gambar alat tebang hasil hutan
- c. Aplikasi Googel Meeting

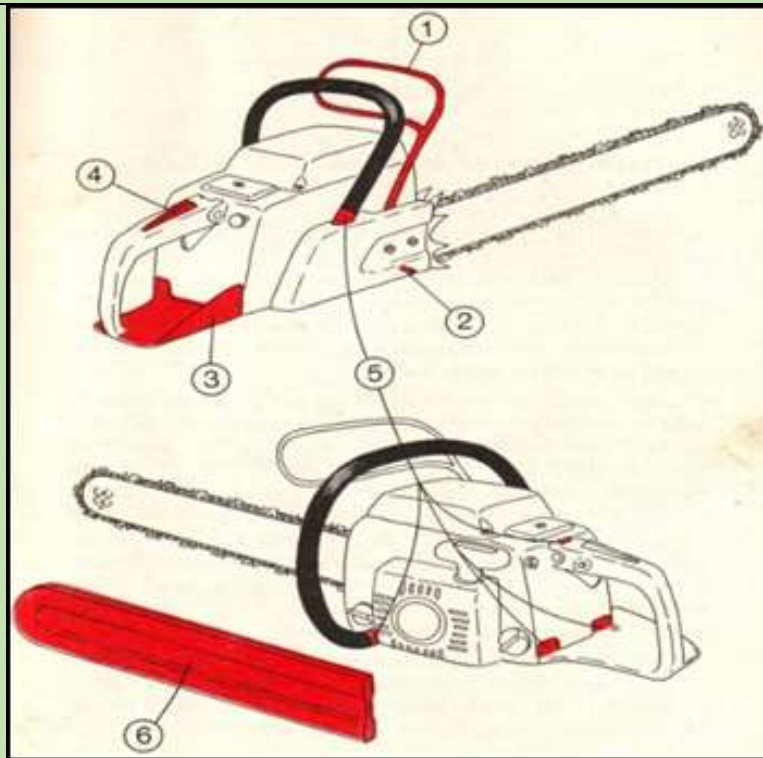
- d. Aplikasi Whatsaap
- e. Aplikasi Google Classroom

**2. Sumber Belajar :**

- a. Keputusan Dirjen Pengusahaan Hutan No. 151/Kpts/IV-BPHH/1993 Tentang Pedoman dan Petunjuk Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) pada hutan alam dratan
- b. Artikel mengenal lat tebang chain saw (<https://tehnikmesin.com/2019/11/bagian-bagian-mesin-chainsaw-dan-fungsinya.html> )
- c. Modul pemanenan hasil hutan

**G. Langkah-langkah Pembelajaran**

PERTEMUAN KE 1		
Kegiatan Langkah-langkah	Deskripsi/Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>	<p style="text-align: center;"><i>(Synchronous melalui GM)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru dan peserta didik bergabung di aplikasi whatsapp (<b>TPACK</b>)</li> <li>• Kelas dibuka dengan salam, menanyakan kabar dan mengecek kehadiran siswa (<b>Orientasi</b>)</li> <li>• Kelas dilanjutkan dengan do'a dipimpin oleh salah seorang siswa. (<b>Religius/PPK</b>)</li> <li>• Siswa diingatkan untuk selalu mengutamakan sikap disiplin setiap saat dan manfaat bagi tercapainya citacita (<b>Integritas/PPK</b>)</li> <li>• Siswa bertanya jawab dengan guru berkaitan dengan materi sebelumnya (<b>Communication/4C</b>)</li> <li>• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari (<b>Motivasi</b>)</li> <li>• guru menjelaskan tentang aplikasi Google Classroom yang akan dipakai untuk menunjang pembelajaran pemanenan hasil Hutan</li> <li>• guru menginformasikan kepada Siswa untuk bisa mendownload dan membuka Bahan ajar yang telah disediakan</li> </ul>	15 menit
<b>Kegiatan Inti</b>	<p style="text-align: center;"><i>Orientasi Siswa Pada Masalah (Synchronous melalui GM)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan gambar bagian bagian cain saw</li> </ul> <div style="text-align: center;">  </div>	130 menit



- **(Mengamati, Saintifik, TPACK)**
- Mempersilahkan siswa jika ada yang mau ditanyakan tentang pekerjaan mengamati gambar yang disajikan. Jika tidak ada yang bertanya maka guru bisa memberikan pertanyaan singkat kepada siswa **(Saintifik/Menanya/Communication:4C)**
- Siswa dibagi dalam beberapa kelompok. Daftar kelompok ini telah diupload dan bisa di download pada laman GCR.

#### ***Mengorganisasikan Siswa (Synchronous melalui GM)***

- Siswa diminta mendownload LKPD alat penebang hasil hutan kayu
- Siswa dalam kelompok mendiskusikan:
  - 1) Uraikan bagian bagian atau komponen cain saw ? (HOTS) C4
  - 2) Hubungkan alat tebang yang akan digunakan dengan diameter pohon terjadi? (HOTS) C6
  - 3) Simpulkan pengertian alat tebang berdasarkan video tayangan yang sudah anda lihat! (HOTS) C5
  - 4) Bandingkan pengertian pemanenan hasil hutan yang telah anda buat dengan tpti 1993 Kehutanan Keputusan Dirjen Pengusahaan Hutan No. 151/Kpts/IV-BPHH/1993 Tentang Pedoman dan Petunjuk Tebang Pilih Tanam Indonesia (TPTI) pada hutan alam dratan! (HOTS) C5

#### ***Membimbing Penyelidikan Umum (Asynchronous melalui GCR dan WA Groups)***

- Guru bergabung disetiap grup Whatsaap yang telah dibuat sebelumnya **(TPACK)**
- Siswa mencoba berdiskusi selama 20 menit terkait pertanyaan yang sudah diberikan **(gotong royong)**
- Guru membimbing dan memperhatikan kegiatan masing-

	<p>masing kelompok pada grup whatsapp (<b>TPACK</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa melakukan studi literatur yang dimiliki atau beberapa materi yang disematkan oleh guru untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan (<b>Literasi</b>) dan (<b>Creativity</b>)</li> <li>• Peserta didik mengerjakan tugas sesuai dengan petunjuk yang terdapat pada LKPD yang diberikan (<b>Collaboration/4C</b>)</li> </ul> <p><b>Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setiap siswa mengirim laporan hasil kerja kepada guru melalui grup whatsapp (<b>Creative/4C</b>) (<b>bertanggung jawab</b>)</li> <li>• Guru menampilkan hasil kerja melalui fitur presentasi pada group gcr (<b>TPACK</b>)</li> <li>• secara bergantian siswa mempresentasikan hasil kerja yang telah dibuat (<b>Saintifik: Mengkomunikasikan/ Communication, Creative/ 4C</b>)</li> </ul> <p><b>Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menanyakan tentang pemahaman materi yang telah dipelajari (<b>Communication/4C</b>)</li> <li>• Guru memberikan evaluasi dalam bentuk Whatsapp (<b>TPACK</b>)</li> </ul>	
<b>Penutup</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan/rangkuman materi yang telah dipelajari (<b>Creative/ 4C</b>)</li> <li>• Guru melakukan refleksi terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan</li> <li>• Guru memberikan pesan-pesan moral</li> <li>• Guru menyampaikan pelajaran untuk pertemuan berikutnya</li> </ul>	25 menit

## H. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Teknik : Pengamatan
2. Prosedur Penilaian Proses

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Sikap a. Disiplin, Tanggungjawab, Santun	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	Pengetahuan a. Menggunakan alat penebangan kayu	tes tulis	akhir pembelajaran
3.	Keterampilan a. Menunjukkan alat penebangan hasil hutan kayu	Pengamatan	Saat unjuk kerja

### Instrumen Penilaian Hasil Belajar

1. Penilaian Sikap

#### Instrumen dan Rubrik Penilaian Sikap (Sosial)

No	Nama Siswa/ Kelompok	Disiplin	Tanggung Jawab	Santun	religius
1.	Siswa A	3	4	3	4
2.	Siswa B	2	3	4	
3.	Siswa C	4	3	4	
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					

Keterangan:

4 = jika empat indikator terlihat.

3 = jika tiga indikator terlihat.

2 = jika dua indikator terlihat

1 = jika satu indikator terlihat

rubrik nilai sikap

Disiplin	Tanggung Jawab	Santun	RELIGIUS	ket
a. Mengerjakan tugas tepat waktu	a. Mengerjakan tugas sesuai yang ditugaskan	a. Berinteraksi dengan teman secara ramah	a. mengaitkan peristiwa dengan kekuasaan Allah SWT	

Indikator Penilaian Sikap:

Nilai akhir sikap diperoleh berdasarkan modus (skor yang sering muncul) dari keempat aspek sikap di atas.

**Kategori nilai sikap:**

Sangat baik : apabila memperoleh nilai akhir 4 jika 4 poin dilakukan

Baik : apabila memperoleh nilai akhir 3 jika 3 poin dilakukan

Cukup : apabila memperoleh nilai akhir 2 jika 2 poin dilakukan

Kurang : apabila memperoleh nilai akhir 1 jika 1 poin dilakukan

## 2. Penilaian pengetahuan

Berdasarkan hasil penugasan selama pembelajaran (Lembar Kerja Siswa terlampir)

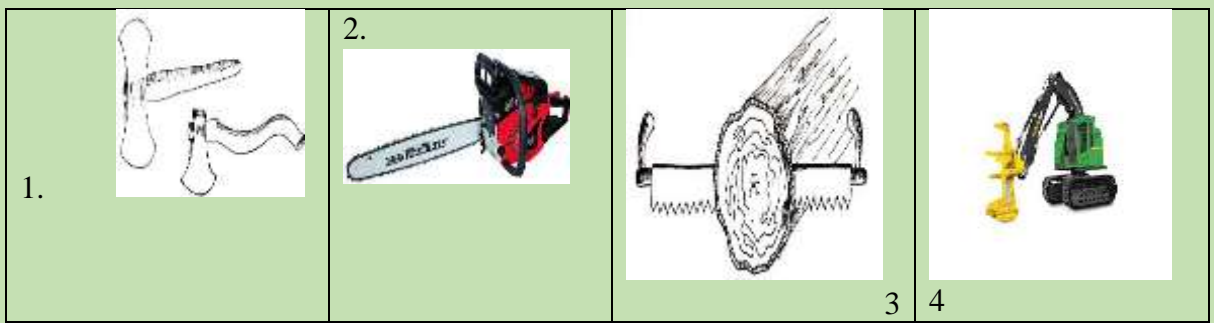
### Instrumen dan Rubrik Penilaian Pengetahuan

IPK	Indikator Soal	Lv. Kog / Bloom	No Soal	Bobot Soal
3.3 Menggunakan alat penebangan kayu	Setelah diperlihatkan gambar tentang alat penebangan pohon, Peserta didik mampu menemukan alat tebang yang benar	L1/C3	1	2
	Setelah diperlihatkan gambar Gambar cain saw , Peserta didik mampu menentukan bagian – bagian yang ditunjukkan dengan kode angka dengan benar	L1/C3	2	3
	Setelah diperlihatkan gambar cain saw yang diberikan kode huruf, Peserta didik mampu memasang antara kode huruf dengan fungsi bagian tersebut dengan benar	L2/C3	3	3
	Setelah disajikan dua pernyataan tentang cain saw, Peserta didik mampu menganalisis kebenaran dan hubungan dari kedua pernyataan tersebut dengan benar	L1/C3	4	3
	Setelah diperlihatkan gambar posisi pohon dilapangan, peserta didik mampu merekomendasikan alat tebang yang tepat untuk kondisi tersebut dengan tepat	L2/C5	5	2
	Setelah diperlihatkan sebuah gambar baji, Peserta didik mampu menguraikan alasan mengapa Baji masuk kepada alat penebang hasil hutan kayu.	L3/C4	6	3
4.3 Menunjukkan alat penebangan hasil hutan kayu	Setelah disajikan artikel yang diunduh dari <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jcJHzkpiNPI">https://www.youtube.com/watch?v=jcJHzkpiNPI</a> , Peserta didik mampu Mengoperasikan alat penebangan hasil hutan kayu tersebut dengan benar	L3/C4	7	4

#### SOAL PILIHAN GANDA

1. Perhatikan berikut!





k diameter pohon 60 cm up alat tebang yang digunakan adalah:...

adalah ....

- A. 1234
- B. 34
- C. 234
- D. 123
- E. 2

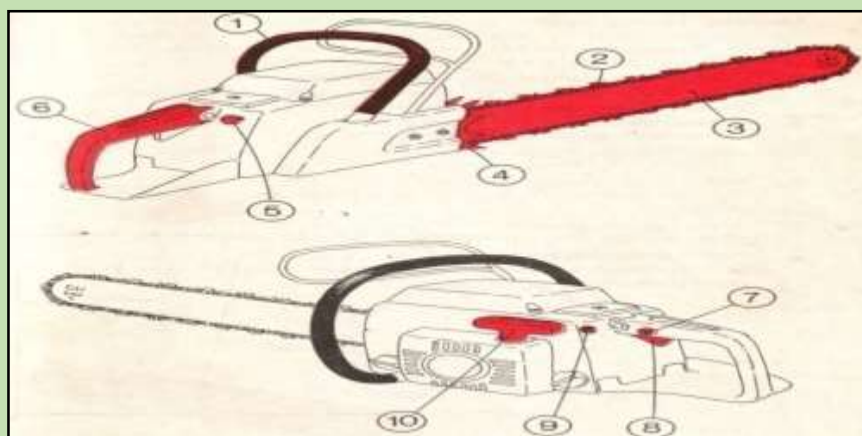
2. disajikan data sebagai berikut!

- 1. perawatan mudah dimana saja
- 2. memiliki gergaji yang terkait dengan rantai
- 3. bahan bakar efisien
- 4. bisa dibawa kemana saja
- 5. membutuhkan tenaga operator yang besar

Pernyataan berikut yang benar tentang cain saw adalah ....

- A. 12345
- B. 1245
- C. 1235
- D. 1234
- E. 2345

3. Perhatikan Gambar cain saw berikut!



Bagian dari mesin atau motor gergaji mesin yang berfungsi sebagai sumber tenaga, setelah tali starter ditarik adalah ....

- a. tali gas    b. busi    c. karborator    d. pencekam    e. rantai

4. Perhatikan dua pernyataan berikut!

- (1) Alat pemanenan sederhana hemat biaya.  
(2) Alt pemanenan dapat digunakan semua orang, mudah perawatan, gampang dibawa kemana saja

Kebenaran dan keterkaitan yang paling tepat dari kedua pernyataan tersebut adalah ....

- A. (1) Benar, (2) Benar, saling berhubungan pada satu siklus kelebihan  
B. (1) Benar, (2) Salah, saling berhubungan pada satu siklus kelebihan  
C. (1) Benar, (2) Benar, tidak saling berhubungan pada satu kelebihan alat  
D. (1) Benar, (2) Salah, tidak saling berhubungan pada satu kelebihan alat  
E. (1) salah , (2) salah, tidak saling berhubungan pada satu kelebihan alat

5. Perhatikan gambar berikut!



kriteria alat

- a. HEMAT BIAYA  
b. waktu cepat  
c. cukup satu orang  
d. kerusakan lahan luas  
e. susah sampai kelokasi

Apa kelebihan dar alat tebang pohon tersebut adalah ....

- A. *abde*                      B. *aec*                      C. *ade .*                      D. *cde*                      E. *abc.*

6. baca lah teks berikut dengan menklik tautan yang diberikan:

<https://www.greelane.com/id/sains-teknologi-matematika/hewan--nature/how-to-fell-tree-using-chainsaw-1342749/>

dari teks prosedur yang fungsi untuk menentukan arah rebah pohon yang benar adalah

- a. tentukan jalur kejatuhan anda  
b. pilih retret penebangan  
c. pilih tempat memotong  
d. lakukan pemotongan takik

e. membuat back cut

## B. KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN PILIHAN GANDA

1. e 3. b

2. d 4. a

5. e

6. d

Jawaban Benar mendapat skor

: sesuai bobot soal

Jawaban Salah mendapat skor

: 0

Jumlah Skor Maksimal Pilihan Ganda

: 20

### 3. Penilaian Keterampilan

#### **Instrumen Penilaian Keterampilan**

Mata Pelajaran: Pemanenan Hasil Hutan

KD 4.1.1 Menampilkan alat penebangan hasil hutan kayu yang tepat

Rubrik dan Pedoman Penilaian

Sesuai indikator = 1

Tidak dilakukan = 0

Tagihan	Indikator	AS	AM	Total
A. Menampilkan gambar	Menampilkan gambar dengan screenshot atau dengan gambar ulang	5	5	10
	Jika Menampilkan gambar internet selain dari video	2	2	-
B. Menjelaskan alat	Menjelaskan alat masing-masing lengkap dengan bagian bagiannya	5	5	10

C. Struktur	Membandingkan atau mengidentifikasi bagian bagian alat dari gambar asli (Gambar A)	3	3	6
	Menyajikan struktur secara tertulis	2	2	4
D.komponen	Menyajikan struktur komponen sesuai angka yang disematkan	5	5	10
	Menyajikan komponen secara tertulis	5	5	10
E. rekomended	Menyajikan alat yang direkomkan dengan alasan yang tepat	5	5	10
F. Kesimpulan	Menyimpulkan dengan benar	10		10
Ketepatan waktu	Mengumpulkan tepat waktu	10		10
	Mengumpulkan tidak tepat waktu	5		-
Format	Mengumpulkan dalam bentuk PDF	10		10
	Mengumpulkan tidak dalam bentuk PDF	5		-
NILAI AKHIR KETERAMPILAN = SKOR TOTAL				100

Keterangan

AS = Skor untuk alat sederhana

AM = Skor alat moderen

Mengetahui  
Kepala SMK N 1 Tualang

Tualang Juli 2021  
Guru Mata  
Pelajaran

**Rozian Elfis M.Pd**  
NIP. 19740328 200312 2 003

**Azhar, S.Hut**

# Media Pembelajaran T3

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Tualang  
Mata Pelajaran : Pemanenan Hasil Hutan Produksi  
**Materi pokok : Alat Alat Pemanenan Hasil Hutan Kayu**  
Kompetensi Keahlian : Teknologi Produksi Hasil Hutan  
Kelas / Semester : XII / 1

Tahun Pelajaran : 2021/2022

Alokasi Waktu : 1 X @ 45 menit

## B. Kompetensi Inti:

- KI-3 : Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja *Teknik Produksi Hasil Hutan* pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
- KI-4 : Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja *Teknik Produksi Hasil Hutan*.  
Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja.  
Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri

## F. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.1 Menjelaskan alat penebangan hasil hutan kayu	3.3 Menjelaskan cara menggunakan alat penebangan kayu
4.1 Mendemonstrasi alat penebangan hasil hutan	4.3 Menggunakan alat penebangan hasil hutan kayu

Karakter yang ditekankan : tanggung jawab, santun, dan disiplin

## G. Tujuan Pembelajaran

- Melalui diskusi, peserta didik dapat Menjelaskan cara menggunakan alat penebang hasil hutan kayu
- Melalui praktik, peserta didik dapat menggunakan alat penebangan hasil hutan dengan tepat

## H. Materi Pembelajaran

### 4. Materi Pembelajaran Reguler

- pengertian alat tebang
- Istilah, Konsep dan Pengertian alat tebang hasil hutan kayu
- Prinsip-Prinsip, Maksud dan Tujuan, Peraturan pemanenan hasil hutan
- Ruang lingkup pemanenan hasil hutan

### 5. Materi Pembelajaran Pengayaan

Pengayaan biasanya diberikan segera setelah siswa diketahui telah mencapai KBM/KKM berdasarkan hasil PH. Mereka yang telah mencapai KBM/ KKM berdasarkan hasil PTS dan PAS umumnya tidak diberi pengayaan. Pembelajaran pengayaan biasanya hanya diberikan sekali, tidak berulang kali sebagaimana pembelajaran remedial. Pembelajaran pengayaan umumnya tidak diakhiri dengan penilaian.

## 6. Materi Pembelajaran Remedial

Bagi siswa yang sudah mencapai indikator pembelajaran, dapat melanjutkan kegiatan Pengayaan. Pada kegiatan remedial guru ditantang untuk memberikan pemahaman kepada siswa yang belum mencapai kompetensi dasar. Berikut ini alternatif cara untuk memberikan remedial:

- 5) Meminta siswa untuk mempelajari kembali bagian yang belum tuntas.
- 6) Meminta siswa untuk membuat rangkuman materi yang belum tuntas.
- 7) Meminta siswa untuk bertanya kepada teman yang sudah tuntas tentang materi yang belum tuntas.
- 8) Memberikan lembar kerja untuk dikerjakan oleh siswa yang belum tuntas.

## I. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

4. Pendekatan : Scientific Approach
5. Model Pembelajaran : Problem Based Learning
6. Metode pembelajaran : Diskusi, penugasan, unjuk kerja

## J. METODE PEMBELAJARAN

- Pendekatan : Saintifik learning  
Model : Problem Based Learning  
Metode :  
1. Ceramah Bervariasi  
2. Tanya Jawab  
3. Diskusi  
4. Penugasan  
5. Presentasi / Pelaporan

Strategi : Daring Sinkron dan Asinkron

## F. MEDIA, ALAT, DAN SUMBER PEMBELAJARAN

### 1. Media :

- f. Laptop atau Handpone
- Video/ ( <https://www.youtube.com/watch?v=Nmgcihl4yiI> )



- g. Aplikasi Googel Meeting
- h. Aplikasi Whatsaap
- i. Aplikasi Google Classroom

## ALAT TEBANG MODEREN (CHAIN SAW)



SMKN 1 TUALANG  
AZHAR, S.HUT

3.3

4.3

3.2 Menjelaskan bagian bagian alat penebangan hasil hutan kayu ( chain saw)

4.2 Menyusun kembali alat penebangan hasil hutan kayu ( chain saw)

Indikator Pencapaian Kompetensi

Setelah mempelajari Materi pembelajaran ini, peserta didik diharapkan mampu:

3.1.3 Menjelaskan bagian bagian alat penebangan kayu

4.1.3 Menyusun kembali alat penebangan hasil hutan kayu

## PETUNJUK BELAJAR

PADA bahan ajar ini terdapat aktivitas belajar yang bisa diikuti :

1. peta konsep

peta konsep berisi yang memudahkan kita melihat keterkaitan konsep antar bahan ajar

kolom catatan

tampilan untuk kita mencatat kegiatan atau mencurahkan perasaan

informasi faktual

berisi tentang artikel keterkaitan tentang materi ajar yang bisa menambah wawasan kita

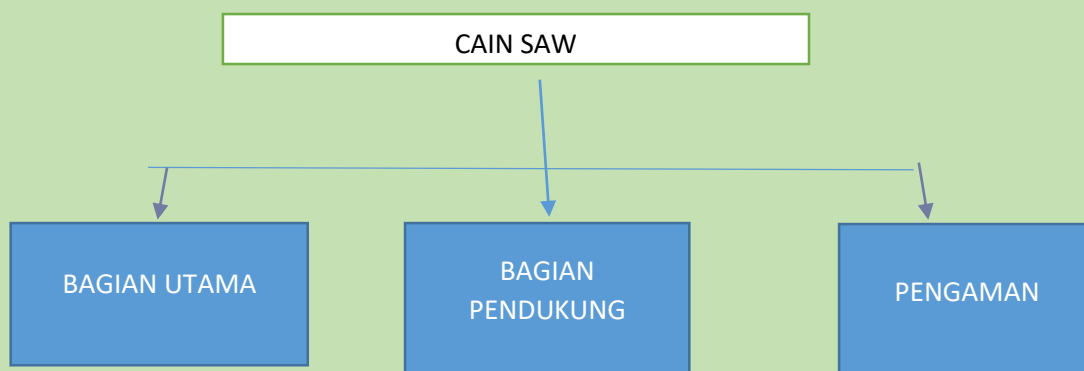
media pendukung

berisi link vidio yang membawa kita lebih memahami materi ajar ini

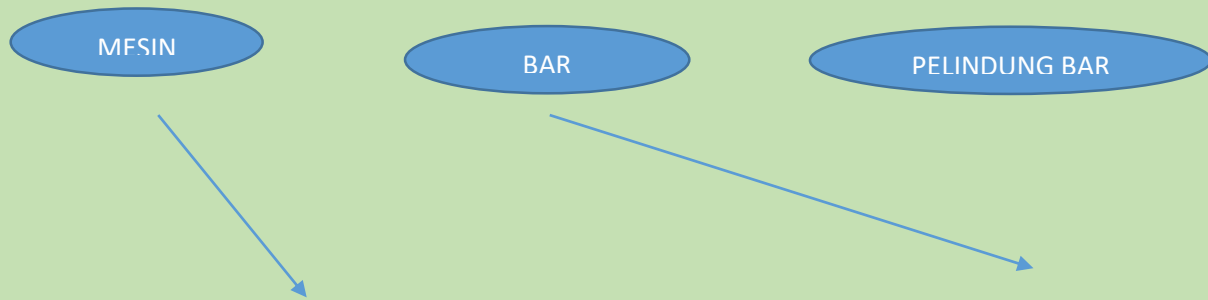
materi pokok

berisi materi pokok pelajaran

PETA KONSEP







- 1) (Chain catcher)
- 2) Pelindung pegangan
- 3) Alat peredam getaran
- 4) Kunci tombol katub gas
- 5) Pelindung pegangan belakang

- BATANG BAR
- GERGAJI RANTAI

#### MEDIA PENDUKUNG

Berikut ini link yang membawa kalian lebih memahami materi pembelajaran

<https://tehnikmesin.com/2019/11/bagian-bagian-mesin-chainsaw-dan-fungsinya.html>

## MATERI POKOK

Berisi Materi Poko Pembelajaran

### Alat Modern

**1. Gergaji Mesin (Gergaji rantai).** ( cain saw ) <https://www.youtube.com/watch?v=jcJHzkpiNPI> tutorial penggunaan cain saw

Gergaji mesin adalah motor dua tak dengan satu silinder, tenaga penggeraknya berasal dari perputaran poros engkel melalui penarikan tali starter. Sistem penyalaannya bersumber dari arus induksi magnet yang dialirkan melalui busi.

Gergaji rantai digunakan untuk membuat takik rebah dan takik balas, dan untuk memotong bagian-bagian kayu lainnya, baik dalam kegiatan pembersihan cabang, penebangan maupun pembagian batang.

Pada dasarnya gergaji terdiri dari 3 bagian utama, yaitu mesin penggerak, bilah pemadu (penghantar) dan rantai gergaji.

Pada tahun 1970-an jenis gergaji yang banyak digunakan adalah gergaji buatan Amerika, seperti McCulloch, Homelite, Pioneer, Echo dsb, tetapi merek-merek tersebut sebenarnya kurang cocok untuk postur orang Asia termasuk Indonesia, disamping itu jenis tersebut bobotnya terlalu berat. Gergaji rantai buatan Eropa merupakan gergaji yang relatif ringan dan kecil, sehingga relatif sesuai untuk ukuran tubuh orang Asia. Merek-merek gergaji buatan Eropa antara lain adalah STIHL, Dolmar, Husqvarna, Uran, dsb. Pada saat ini model yang paling umum adalah gergaji yang terbuat dari bahan ringan, kekuatan mesin berkisar antara 10 – 12 HP dan panjang bilah penghantarnya antara 24 – 30 inchi.

### **Bagian-bagian dari gergaji mesin**

#### **1) Mesin atau motor sebagai sumber tenaga, terdiri dari;**

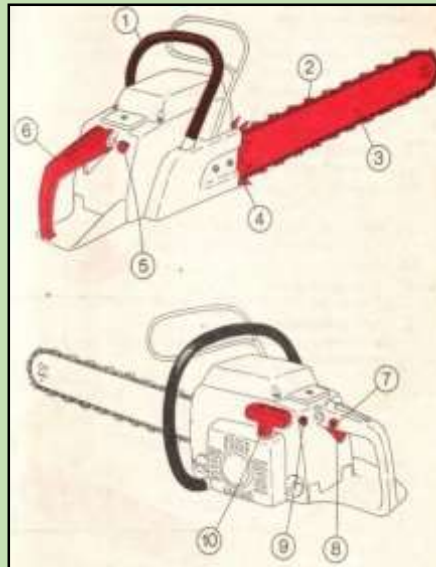
- a) Karburator, tidak memakai pelampung melainkan menggunakan membran pemompa dan membran pengatur. Keistimewaannya ialah mempunyai sifat seperti karburator pada mesin kapal terbang yang tidak terpengaruh oleh posisi mesin.
- b) Kopling sentrifugal, sehingga dapat mengatur sendiri sesuai dengan kecepatan perputaran.
- c) Retor (Kipas pendingin) yang berputar menghebuskan udara kepada mesin.
- d) Saringan udara untuk menyaring udara yang masuk supaya kotoran tidak ikut masuk.
- e) Busi dan platina sebagai sumber tenaga, setelah tali starter ditarik.
- f) Saringan bahan bakar untuk menjaga agar bahan bakar tidak kemasukan kotoran
- g) Roda rantai sebagai tempat berputarnya rantai gergaji ketika dipakai.

#### **2) Rantai gergaji yang digerakan oleh sumber tenaga, terdiri dari :**

- a) **Keping rantai atau kerangka rantai** (bar atau blade) yaitu tempat kaki rantai meluncur pada saluran dari baja dan mempunyai alur tempat kedudukan rantai gergaji, ukurannya bermacam-macam antara lain : 40, 50, 60, dan 80 cm.
- b) **Rantai penyambung** (Connecting link), menghubungkan pemotong dengan kaki rantai yang membuat seluruh bagian-bagiab rantai menjadi kokoh dan kuat. Rantai yang baik mempunyai gigi penggerak yang sama.
- c) **Kaki rantai** (Drive link) berhubungan dengan spoket yang terletak di luar kopling bagian rumah kopling, bila spoket berputar kaki rantai ikut berputar.
- d) **Pemotong**, bersisi tajam dengan bagian atas yang datar.

### Bagian-bagian utama gergaji rantai

1. Pegangan depan (front handle)
2. Rantai gigi ( Saw chain)
3. Batang pengantar (Guide bar)
4. Pencekam (Spikes ) untuk pohon kecil tidak mutlak
5. Tombol katup udara atau cuk ( Choke)
6. Pegangan belakang (rear handle)
7. Kunci katup gas atau trotel (throttle)
8. Pengantar gas (Throttle control trigger)
9. Tombol hidup / mati
10. Starter

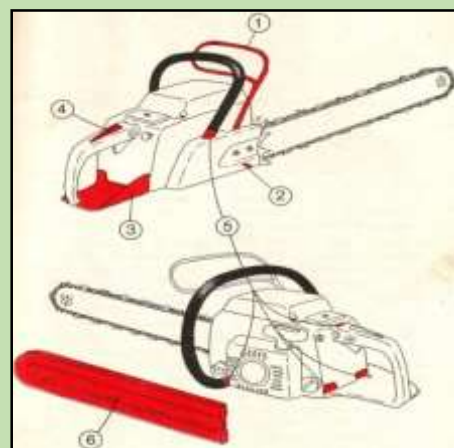


Gambar 22 : Bagian-bagian utama gergaji rantai

### Alat Pengaman

Bekerja dengan gergaji rantai mengandung bahaya. Pada gergaji rantai modern terdapat beberapa alat pengaman khusus. Gergaji rantai yang tidak dilengkapi dengan alat-alat pengaman sebaiknya tidak digunakan.

- 1) Pelindung pegangan dengan rem rantai melindungi tangan kiri dan menghentikan rantai pada waktu terjadi tandangan belakang
- 2) Penangkapan rantai (Chain catcher) menangkap rantai jika putus
- 3) Pelindung pegangan belakang melindungi tangan kanan
- 4) Kunci tombol katub gas mencegah rantai gergaji mulai bergerak mendadak tak sengaja
- 5) Alat peredam getaran mencegah timbulnya penyakit getaran pada tangan.
- 6) Pentutup batang pengantar mencegah kerusakan pada gergajirantai



Gambar 23. Alat pengaman

pada waktu pengangkutan

### **3. Gergaji rantai (Chain saw)**

Penggunaan gergaji ini mempercepat penebangan, hanya bagi penggunaan alat ini harus memiliki pengetahuan mengetahui seluk beluk mesin. Sebelum menghidupkan mesin gergaji, terlebih dahulu kita kontrol bagian-bagian mesin motor atau bagian-bagian rantai gergaji, termasuk bahan bakar dan pelumas (oli), Setelah itu baru kerjakan langkah-langkah berikut :

- a. Tombol di – on kan
- b. Starter dihidupkan
- c. Chek oli dengan memijit tombol, supaya oli bisa keluar melalui rantai gergaji yang berputar
- d. Selanjutnya gergaji mesin siap digunakan dengan terlebih dahulu menancapkan taji bagian bawah rantai pada batang yang akan ditebang.

Untuk menjaga keselamatan selama bekerja, seorang penebang seharusnya memakai perlengkapan penebangan yang lengkap. Perlengkapan tersebut antara lain :

- a. Jaket (pakaian) khusus yang dirancang untuk kegiatan pemotongan kayu.
- b. Celana panjang
- c. Sepatu lapangan
- d. Helm pengaman
- e. Pelindung muka
- f. Penutup telinga
- g. Sarung tangan

Selain alat – alat yang di atas masih terdapat alat-alat modern yang digunakan untuk menebang pohon, yaitu:

#### **1. Feller (penebang)**

Alat ini adalah alat penebang modern, yaitu berupa traktor yang dilengkapi dengan peralatan pemotongan kayu yang mekanis, dan biasanya hanya digunakan untuk menebang pohon.

#### **2. Harvester**

Alat sama dengan feller, tetapi alat dirancang untuk menebang, membersihkan cabang dan membagi batang secara otomatis.

## **RANGKUMAN**

Penggunaan peralatan pemanenan kayu sangat membantu perusahaan dalam pencapaian tujuan, yaitu: Mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan; Melaksanakan jenis pekerjaan yang tidak dapat dilakukan oleh tenaga manusia; Hal tersebut dilakukan karena alasan efisiensi, keterbatasan tenaga kerja, keamanan dan faktor ekonomi lainnya.

Agar tujuan dapat tercapai, perlu adanya pemilihan alat yang tepat guna, ekonomis dan sesuai dengan kondisi pekerjaan. Pemilihan alat yang tidak sesuai dapat berakibat tidak tercapainya tujuan yang diharapkan dan dapat menyebabkan kerusakan pada alat itu sendiri.

### **1. Gergaji Mesin (Gergaji rantai)**

Gergaji mesin adalah motor dua tak dengan satu silinder, tenaga penggerakannya berasal dari perputaran poros engkel melalui penarikan tali starter. Sistem penyalanya bersumber dari arus induksi magnet yang dialirkan melalui busi.

Gergaji rantai digunakan untuk membuat takik rebah dan takik balas, dan untuk memotong bagian-bagian kayu lainnya, baik dalam kegiatan pembersihan cabang, penebangan maupun pembagian batang.

Pada dasarnya gergaji terdiri dari 3 bagian utama, yaitu mesin penggerak, bilah pemadu (penghantar) dan rantai gergaji.

Penggunaan gergaji ini mempercepat penebangan, hanya bagi penggunaan alat ini harus memiliki pengetahuan mengetahui seluk beluk mesin. Sebelum menghidupkan mesin gergaji, terlebih dahulu kita kontrol bagian-bagian mesin motor atau bagian-bagian rantai gergaji, termasuk bahan bakar dan pelumas (oli).

Selain alat – alat yang di atas masih terdapat alat-alat modern yang digunakan untuk menebang pohon, yaitu: Feller (penebang), Harvester, Feller Bunchers,



# Alat Alat Pemanenan Hasil Hutan Kayu

## Petunjuk

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu.
2. Jawablah pertanyaan yang ada pada LKPD dan bertanyalah pada guru jika kurang jelas.
3. Waktu pengerjaan LKPD adalah 60 menit.

## Tujuan Pembelajaran

Melalui pembelajaran menggunakan pendekatan **TPaCK** dan model **PROBLEM BASED LEARNING TERPADU** dengan presentasi, tanya jawab, diskusi, serta unjuk kerja melalui synchronous, peserta didik yang berkolaborasi dengan guru dapat **Menjelaskan cara menggunakan alat penebang hasil hutan kayu dan mengoperasikan alat penebang hasil hutan** serta *mengaitkan peranannya dalam kehidupan dan menyajikan laporan hasil investigasi tentang alat penebangan hasil hutan kayu dalam kehidupan dengan sikap disiplin, bersungguh-sungguh, bertanggung jawab, bergotongroyong, nasionalisme, religious serta peduli lingkungan*

## Wacana

Alat-alat pemanenan dimaksudkan suatu alat yang dipergunakan untuk kegiatan penebangan pada pemungutan hasil hutan. Kita menyadari bahwa tanpa peralatan memadai kita tidak dapat berbuat apa-apa terhadap produksi hutan. Jadi jelas peranan alat-alat penebangan yang serasi, cocok, dan tepat guna akan memberikan arti terhadap pekerjaan pemanenan hasil hutan.

### Cara Kerja Chainsaw Atau Gergaji Mesin

Chainsaw merupakan alat untuk memotong **batang pohon** ataupun jenis kayu lainnya, dimana sistem pengoperasiannya lebih mengandalkan mesin sebagai penggerak rantai gergaji didalamnya. Jika dahulu peralatan ini hanya dapat kita temukan dalam bentuk besar, dimana untuk mengoperasikannya dibutuhkan tenaga lebih dari satu orang, namun seiring dengan perkembangan zaman peralatan potong dan belah kayu ini pun telah didesain sedemikian rupa, sehingga dapat dioperasikan oleh tenaga 1 orang saja. Dengan bentuk yang tidak lagi besar dan dapat diangkat dan digunakan oleh satu orang saja, kini proses pemotongan dan pembelahan batang kayu pun dapat dengan mudah Anda lakukan.

Secara umum gergaji mesin yang identik dengan proses pemotongan batang pohon ini, memiliki beberapa komponen kerja utama, dimana satu komponen dengan komponen lainnya, akan memiliki keterikatan kerja, sehingga dapat menggerakkan mata gergaji yang terpasang didalamnya. Setelah mengalami berbagai perubahan gergaji mesin ini, bahkan juga dilengkapi dengan berbagai komponen keamanan dan perawatan otomatis, sehingga akan lebih memudahkan para penggunanya dalam menggunakan gergaji yang satu ini, tanpa harus menghadirkan bantuan dari teman lainnya.

Untuk dapat menggunakan gergaji mesin ini dengan baik, dibutuhkan beberapa tahapan, agar nantinya gergaji dapat digunakan dengan aman dan maksimal. Berikut ini tahapan dalam menggunakan chainsaw, sebagai **alat gergaji otomatis** Anda, yang antara lain adalah:

1. Memasang keping rantai serta rantai dari gergaji tersebut. Untuk dapat melakukan pemasangan ini para pengguna gergaji harus membuka terlebih dahulu tutup pelindung rantai dan memasang keping rantai yang diikuti dengan pemasangan rantai pada alur keping rantai tersebut. Melakukan pengisian bahan bakar mesin gergaji dengan bahan bakar campuran antara pelumas dengan bensin.



2. Isilah pelumas rantai dengan menggunakan minyak pelumas khusus yang memang diperuntukkan untuk memperlancar kerja rantai pada sebuah mesin.
3. Menghidupkan mesin gergaji sebelum menggunakannya, dan memastikan semua komponen keamanan didalam gergaji tersebut dapat berfungsi dengan baik, sehingga gergaji dapat berfungsi dengan optimal.

Meskipun **terlihat sangat mudah untuk dilakukan**, namun penggunaan gergaji mesin ini lebih dianjurkan untuk digunakan oleh para **tenaga profesional**, yang memang menguasai penggunaan gergaji mesin yang satu ini. Apabila Anda tergolong sebagai seorang amatir, maka pastikan bahwa Anda mengetahui semua fungsi dari panel yang ada didalam mesin gergaji, dan minimal mintalah pendampingan dari orang yang memang benar-benar ahli dalam menggunakan mesin gergaji tersebut.

Chainsaw yang Anda gunakan, memang akan lebih mempermudah Anda dalam melakukan berbagai pekerjaan pemotongan kayu, namun pastikan bahwa Anda telah menggunakan berbagai perlengkapan keamanan, agar nantinya tubuh Anda tetap terlindungi, meskipun sedang melakukan pekerjaan pemotongan dengan resiko yang cukup tinggi. Dengan perlengkapan keamanan yang lengkap maka Anda akan dapat melakukan pemotongan dengan mudah dan cepat.

## Lihat Semua Bagian Gergaji

Ada 10 bagian khas dari gergaji mesin yang diidentifikasi dan diilustrasikan. Administrasi Keselamatan dan Kesehatan (OSHA) **memerlukan** bahwa gergaji memiliki bagian-bagian yang diidentifikasi dalam *huruf miring tebal* teks. Gergaji mesin yang digunakan setelah 9 Februari 1995, juga harus memenuhi persyaratan ANSI B175.1-1991, persyaratan keselamatan untuk gergaji mesin bertenaga bensin .





The *chain penangkap* (gambar 1) adalah logam atau penjaga plastik yang dirancang untuk mencegah gergaji rusak atau tergelincir dari mencolok Operator .

## **02** Roda gila

The *roda gila* (gambar 2) adalah roda tertimbang yang kecepatan kontrol mesin dan membantu dalam pendinginan mesin.

## **03** Kopling

The *kopling* (gambar 3) yang melekat pada rantai sproket, adalah konektor bahwa kontrol bagian penggerak gergaji.

## **04**Katup Dekompresi

*Katup dekompresi* penting (gambar 4) melepaskan kompresi gergaji yang memungkinkan penyalaan lebih mudah.

## **05**Sistem Pegangan Anti-getaran

Sistem *pegangan anti-getaran* (gambar 5 dan 7) menangani guncangan direkomendasikan oleh OSHA untuk membatasi tekanan ergonomis pada tangan, lengan, dan sendi operator.





## **06**Handguard

The *handguard* (gambar 6) adalah perisai plastik defensif yang melindungi tangan pengguna dari bantingan.

## **07**Knalpot

The *muffler* (gambar 8) adalah prangkat perlindungan pendengaran digunakan pada gergaji untuk mengurangi kebisingan mesin.



Gambar	Nama Spart park	Fungsi	keterangan
			
			
			
			



## KESIMPULA



### Ayo Menyimpulkan 😊

Berdasarkan kegiatan diatas, tulislah kesimpulan yang telah kamu peroleh