

MODUL AJAR

MATERI: PERUBAHAN WUJUD ZAT

I. INFORMASI UMUM

A. Identitas Sekolah

1. Nama Penyusun : Ariesta Mudi, S.Pd
2. Nama Sekolah : SMP Negeri 6 Umu Ratu Nggay
3. Kelas/Semester : VII/II
4. Tahun Pelajaran : 2023/2024
5. Alokasi Waktu : 3 JP

B. Kompetensi Awal

Peserta didik memahami bahwa materi terbagi menjadi tiga macam berdasarkan wujudnya yaitu berupa zat pada, zat cair dan gas. Materi memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan dapat mengalami perubahan wujud.

C. Profil Pelajar Pancasila

1. Gotong Royong
2. Bernalar Kritis
3. Mandiri

D. Sarana dan Prasarana

Papan tulis, Spidol, Alat-alat Laboratorium, Buku Guru, Buku Siswa dan LKPD

E. Target Peserta Didik

Peserta didik regular : seluruh peserta didik kelas VII

F. Model dan Metode Pembelajaran

- 1 Model Pembelajaran : *Discovery Learning*
- 2 Metode Pembelajaran : *Experimen*
- 3 Moda Pembelajaran : Tatap Muka

II. KOMPONEN INTI

A. Tujuan Pembelajaran

1. Melalui percobaan peserta didik dapat mengidentifikasi perubahan wujud pada materi.
2. Menjelaskan proses perubahan wujud zat.

B. Asesmen

- a Asesmen formatif :
 - Observasi : Sikap (*Terlampir*)
 - Pengetahuan : Penugasan (*Terlampir*)
 - Performa : Kinerja/Presentasi
- b Asesmen Sumatif : essay (*Terlampir*)

C. Pemahaman Bermakna

Peserta didik dapat memahami bahwa materi bisa berubah wujud dan proses perubahan wujud zat dapat terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Dapat dialami oleh murid sendiri dan lingkungan sekitarnya.

D. Pertanyaan Pemantik

- ✓ Bagaimana perubahan bentuk dapat terjadi pada zat?

E. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan Belajar

a. Kegiatan Awal (10 menit)

1. Guru membuka kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam
2. Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa
3. Guru mengecek kehadiran peserta didik
4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
5. Guru melakukan *ice breaking* untuk memotivasi semangat peserta didik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.
6. Guru melakukan apersepsi:
 - ✓ Guru mengawali pembelajaran dengan melakukan kegiatan demonstrasi di depan kelas, yaitu menyalakan lilin. Peserta didik dapat mengamati apa yang terjadi. Guru menanyakan pada peserta didik “apa yang terjadi pada lilin yang dinyalakan?”
 - ✓ Peserta didik berdiskusi dengan teman sebangku untuk menjawab pertanyaan.
7. Guru mengajukan pertanyaan yang lebih mendalam untuk mengarahkan ke topik yang akan dipelajari.
 - ✓ Apakah kalian pernah makan es? Apa yang terjadi jika es didiamkan terlalu lama?

b. Kegiatan Inti (100 menit)

1. Guru membagi peserta didik dalam lima kelompok
2. Peserta didik melaksanakan literasi terkait Perubahan Wujud Zat menggunakan buku siswa (hal. 54-59)
3. Guru membagikan LKPD pada setiap kelompok untuk dikerjakan bersama
4. Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD
5. Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok di depan kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain

c. Kegiatan Akhir (10 menit)

1. Guru meminta peserta didik untuk menyimpulkan kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan
2. Guru memberikan penghargaan (misalnya pujian atau bentuk penghargaan lain yang relevan) kepada kelompok yang memiliki kinerja baik
3. Guru bersama peserta didik melakukan refleksi terkait pembelajaran
4. Guru menyampaikan materi selanjutnya tentang Perubahan Fisika dan Kimia
5. Guru bersama peserta didik menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa.

F. Pengayaan dan Remedial

1. Pengayaan

Peserta didik membuat model perubahan wujud zat

2. Remedial

Peserta didik mempelajari kembali materi dan latihan soal yang belum dipahami.

G. Refleksi Guru dan Peserta Didik

1. Refleksi Guru

- a Adakah kendala atau kesulitan guru saat melakukan pembelajaran hari ini?
- b Bagaimana cara guru mengatasi kesulitan pembelajaran hari ini?
- c Kalau belum mencapai tujuan pembelajaran apa cara yang dilakukan?
- d Apa hal yang berbeda dilakukan pada saat pembelajaran berikutnya?

2. Refleksi Peserta Didik

- a Bagaimana perasaan kalian setelah mengikuti kegiatan pembelajaran hari ini?
- b Apakah ada kesulitan yang dihadapi saat mengikuti kegiatan pembelajaran?
- c Bagaimana cara kalian mengatasi kesulitan yang dihadapi dalam kegiatan pembelajaran?

III. LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

A. Lembar Kegiatan Peserta Didik

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) :

Nama-nama Anggota Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

A Alat dan Bahan

1 Sendok 1 buah



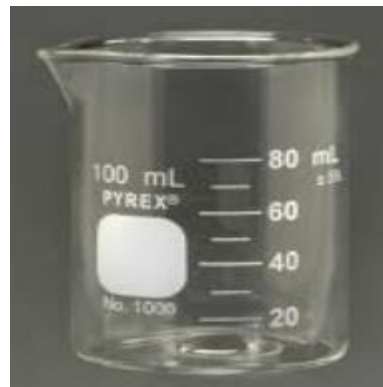
5. Kaki Tiga 1 buah



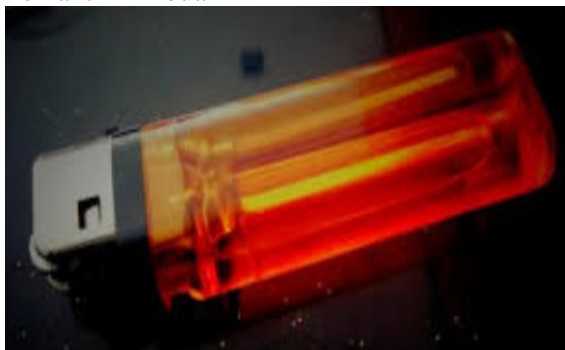
2 Pembakar spiritus 1 buah



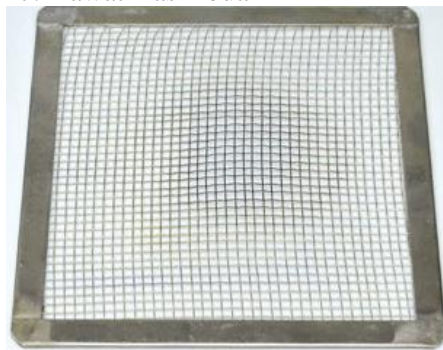
6. Gelas Kimia 1 buah



3 Pemantik 1 buah



7. Kawat Kas 1 buah



4. Mentega



B Langkah Kerja

1. Rangkailah alat yang dibutuhkan menjadi seperti pada gambar berikut:



2. Masukkan 2 sendok mentega ke dalam gelas kimia
3. Nyalakan api pada pembakar spiritus
4. Amati perubahan yang terjadi pada mentega

C Hasil Pengamatan

1. Apa yang terjadi pada mentega ketika di panaskan?

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

2. Mengapa mentega mengalami perubahan ketika dipanaskan?

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

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) :

A Alat dan Bahan

1 Lilin 1 buah

2. Pemantik 1 buah



B Langkah Kerja

1. Nyalakan lilin menggunakan pemantik
2. Amati perubahan yang terjadi pada lilin

C Hasil Pengamatan

1 Apa yang terjadi pada lilin ketika di panaskan?

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

2 Mengapa lilin mengalami perubahan ketika dipanaskan?

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

4 Apa yang terjadi pada lilin ketika didinginkan?

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

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) :

A Alat dan Bahan

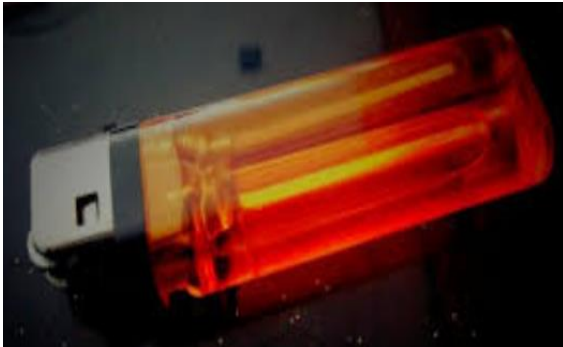
1. Segelas air



2. Pembakar spiritus 1 buah



3. Pemantik 1 buah



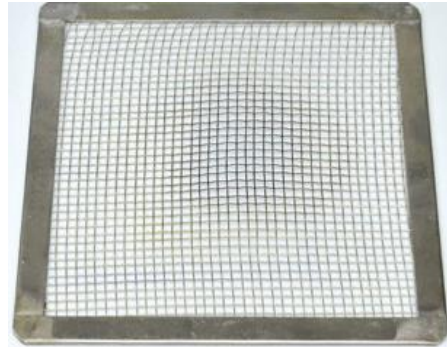
4. Kaki Tiga 1 buah



5. Gelas Kimia 1 buah



6. Kawat Kas 1 buah



B Langkah Kerja

1. Rangkailah alat yang dibutuhkan menjadi seperti pada gambar berikut:



2. Masukkan 100 mL air ke dalam gelas kimia

3. Nyalakan api pada pembakar spiritus

4. Amati perubahan yang terjadi pada air

C Hasil Pengamatan

1 Apa yang terjadi pada air ketika di panaskan?

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

2 Mengapa air mengalami perubahan ketika dipanaskan?

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

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) :

A Alat dan Bahan

1. Gelas Kaca 1 buah



2. Es batu



B Langkah Kerja

1. Masukkan beberapa es batu ke dalam gelas kimia
2. Amati dann akan muncul titik air di luar gelas

C Hasil Pengamatan

- 1 Mengapa muncul titik-titik air di laur gelas yang berisi es batu?

.....

.....

.....

.....

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) :

A Alat dan Bahan

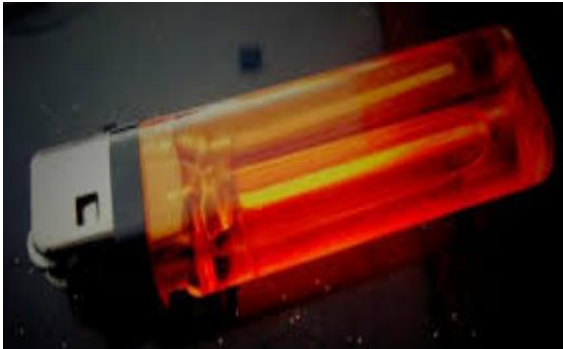
1. Kaca Arloji 1 buah



2. Pembakar spiritus 1 buah



3. Pemantik 1 buah



4. Kapur barus



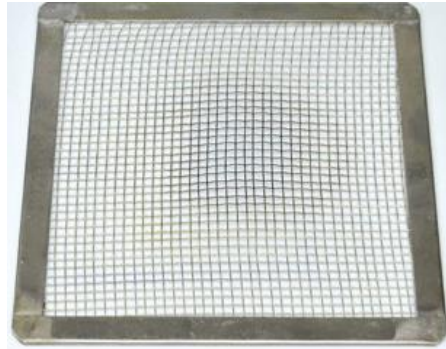
5. Kaki Tiga 1 buah



6. Gelas Kimia 1 buah

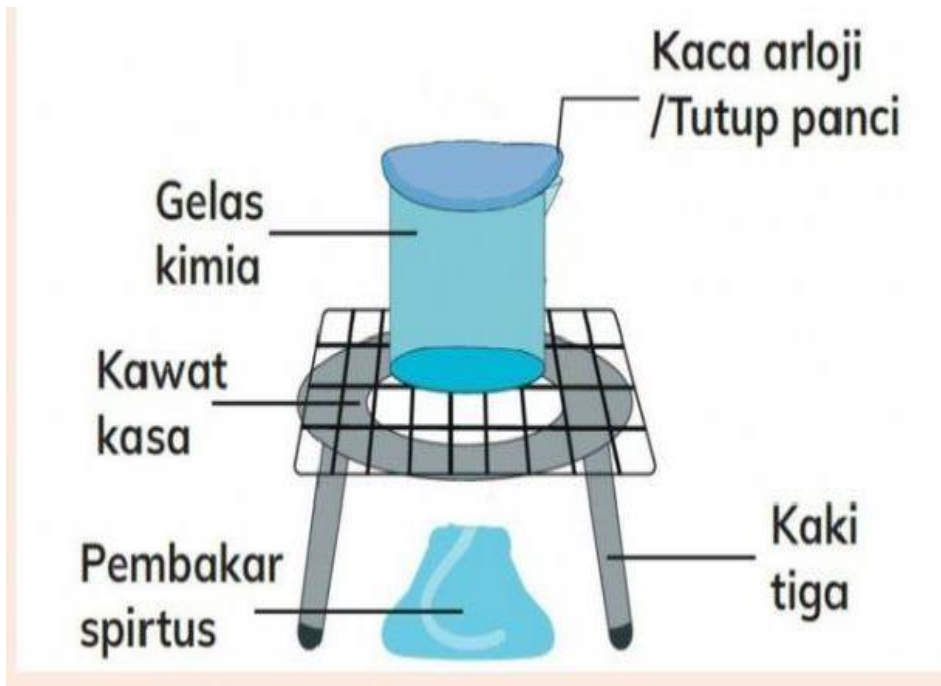


7. Kawat Kas 1 buah



B Langkah Kerja

1. Rangkailah alat yang dibutuhkan menjadi seperti pada gambar berikut:



2. Masukkan 4 buah kapur barus ke dalam gelas kimia
3. Nyalakan api pada pembakar spiritus
4. Amati perubahan yang terjadi pada kapur barus
5. Matikan api jika kapur barus terlihat sudah mengecil

C Hasil Pengamatan

1. Apa yang terjadi pada kapur barus ketika di panaskan?

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

2. Mengapa ukuran kapur barus mengalami perubahan ketika dipanaskan?

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

Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) :

A Alat dan Bahan

1. Kaca Arloji 1 buah



5. Kaki Tiga 1 buah



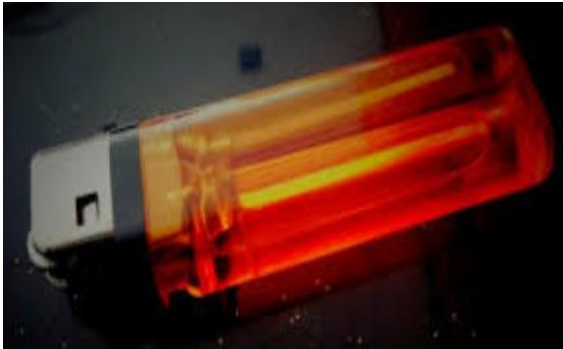
2. Pembakar spiritus 1 buah



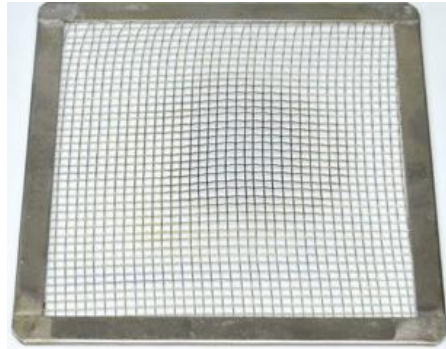
6. Gelas Kimia 1 buah



3. Pemantik 1 buah



7. Kawat Kas 1 buah



4. Kapur barus

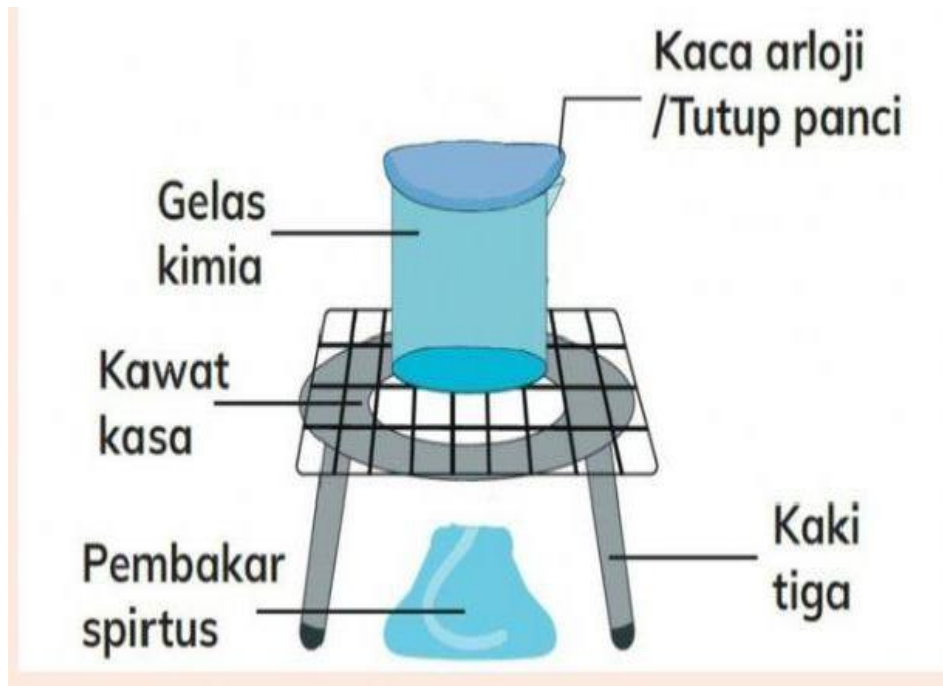


8. Es batu



B Langkah Kerja

1. Rangkailah alat yang dibutuhkan menjadi seperti pada gambar berikut:



2. Masukkan 4 buah kapur barus ke dalam gelas kimia
3. Nyalakan api pada pembakar spirtus
4. Amati perubahan yang terjadi pada kapur barus
5. Matikan api jika kapur barus terlihat sudah mengecil
6. Letakkan 4 buah es batu di atas kaca arloji
7. Amati bagian bawah kaca arloji. Apakah ada yang terbentuk disana?
8. Setelah melakukan percobaan, cuci kedua tangan hingga bersih

D Hasil Pengamatan

1. Apakah ada zat yang menempel di permukaan kaca arloji? Zat apakah itu?

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

2. Mengapa terdapat zat yang menempel di permukaan kaca arloji?

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

3. Apa fungsinya meletakkan es batu di atas kaca arloji?

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

B. Asesmen

1 Asesmen Formatif

a Sikap

Teknik penilaian : Observasi

Intrumen penilaian : Jurnal

No	Nama Peserta Didik	Hari/Tanggal	Catatan Perilaku	Butir Sikap	Tindak Lanjut
1					
2					
3					
Dst..					

b Penugasan

Teknik	Bentuk Instrumen	Tujuan
Penugasan pada LKPD	Tugas yang dilakukan baik individu maupun kelompok	Memfasilitasi penguasaan pengetahuan (diberikan selama proses pembelajaran)

c Keterampilan (Kinerja dan Presentasi)

1) Penilaian presentasi

Indikator	Sedang berkembang (1)	Sesuai ekspektasi (2)	Melebihi ekspektasi)
Gaya berkomunikasi	Bahasa yang digunakan kaku/tidak mudah dimengerti	Bahasa yang digunakan kaku tetapi mudah dimengerti	Bahasa yang digunakan luwes, formal, dan mudah dimengerti oleh peserta lainnya dengan Bahasa tubuh yang mendukung
Kelengkapan informasi yang diberikan	Informasi yang disampaikan belum menjawab semua pertanyaan dengan lengkap (belum sesuai dengan tujuan pembelajaran secara utuh)	Informasi yang disampaikan sudah menjawab semua pertanyaan (sesuai dengan tujuan pembelajaran secara utuh)	Informasi yang disampaikan sudah menjawab semua pertanyaan dengan lengkap (sesuai dengan tujuan pembelajaran secara utuh) serta terdapat tambahan informasi lainnya dari sumber yang kredibel

2) Penilaian kinerja

(a) Kriteria penilaian kegiatan percobaan

Level	Deskripsi
Sangat mahir	<ul style="list-style-type: none"> Bekerja secara mandiri, menggunakan peralatan dengan teliti dan benar Memperhatikan keselamatan diri sendiri, teman dan lingkungan dalam melakukan percobaan Secara konsisten bekerja sama dengan efektif dengan teman kelompok, memimpin percobaan dan menghargai pendapat teman
Mahir	<ul style="list-style-type: none"> Dapat menggunakan peralatan dengan benar namun sering membutuhkan bimbingan guru/siswa lain Memperhatikan keselamatan diri sendiri dan teman sekelompok percobaan Bekerja sama dengan baik dalam kelompok
Sedang Berkembang	<ul style="list-style-type: none"> Mebutuhkan bimbingan dan pengawasan dalam menggunakan alat-alat laboratorium/ alat pengukuran Memperhatikan keselamatan diri sendiri namun tidak peduli pada teman sekelompok atau lingkungan Perlu diingatkan untuk dapat bekerja sama dengan teman sekelompok

d Penilaian Diskusi Kelompok

Nama Anggota kelompok yang dinilai	Apek yang dinilai		
	Keaktifan berdiskusi	Ide gagasan yang dikemukakan	Sikap menghargai pendapat
1.			

Skor perolehan

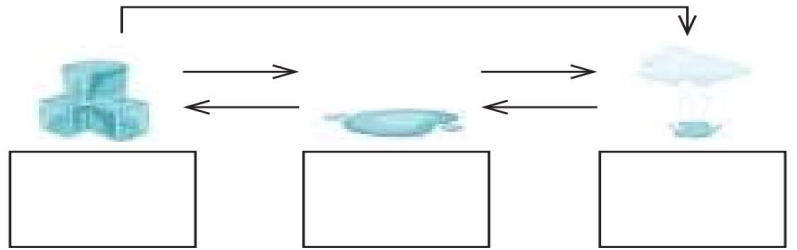
NILAI = _____ **X 100**

Skor maksimal

2 Asesmen Sumatif

AYO UJI KEMAMPUANMU

- a Tulislah pengertian materi!
- b Tulislah enam macam perubahan wujud zat
- c Lengkapilah bagan di bawah ini dengan gambar partikel-partikel dalam setiap wujud zat di dalam kotak dan tuliskan juga nama setiap perubahan wujud zat pada setiap arah panah.



C. Bahan Ajar

Perubahan Wujud Zat

a Meleleh dan Membeku

Meleleh adalah perubahan bentuk zat dari padat menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh peristiwa meleleh adalah pada es batu yang berubah menjadi cairan, dan lilin yang dipanaskan.

Membekuk adalah perubahan bentuk dari cair menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh peristiwa membeku adalah cairan yang dimasukkan dalam freezer akan menjadi es batu, dan lilin cair yang didinginkan.

b Menguap dan Mengembun

Menguap adalah peristiwa perubahan bentuk dari cair menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contohnya cairan yang direbus jika dibiarkan lama-kelamaan akan habis.

Mengembun adalah peristiwa perubahan bentuk dari gas menjadi cair. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi panas. Contoh mengembun adalah saat kita menyimpan es batu dalam sebuah gelas maka bagian luar gelas akan basah, atau rumput di lapangan pada pagi hari menjadi basah pada hal sore harinya tidak hujan.

c Menyublim dan Mengkristal

Menyublim adalah peristiwa perubahan bentuk dari padat menjadi gas. Dalam peristiwa ini zat memerlukan energi panas. Contoh menyublim adalah pada kapur barus (kamper) yang disimpan pada lemari pakaian lama-lama akan habis.

Mengkristal adalah perubahan bentuk dari gas menjadi padat. Dalam peristiwa ini zat melepaskan energi. Contoh mengkristal adalah pada peristiwa berubahnya uap menjadi salju.

d Titik Leleh dan Titik Didih

Temperatur atau suhu pada saat suatu padatan berubah menjadi cairan disebut sebagai titik leleh. Sementara suhu pada saat semua cairan berubah menjadi padatan disebut sebagai titik beku.

Titik didih adalah suhu ketika cairan mengalami proses mendidih, dilepaskan ke udara dalam bentuk gas. Perhatikan table berikut!

Titik leleh dan titik didih beberapa materi pada tekanan normal

Materi	Titik Leleh (°C)	Titik Didih (°C)
Air	0	100
Lilin	60	400
Garam	804	1413
Besi	1535	2750
Alumunium	660	1800
Emas	1064	2856
Permata	3550	4827
Oksigen	- 218	-183
Nitrogen	-210	-196

D. Daftar Pustaka

- 1 Hardanie, Budiyanti Dwi, dkk. 2021. *Buku Panduan Guru Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.
- 2 Inabuy, Victoriani, dkk. 2021. *Ilmu Pengetahuan Alam SMP Kelas VII*. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia.