

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORETIS**

#### **A. Karakteristik Siswa di Pandeglang**

Siswa di dalam kelas memiliki keragaman dan latar belakang yang berbeda. Perbedaan latar belakang yang dimiliki siswa diantaranya adalah budaya, etnis, gaya belajar, minat belajar, dan perkembangan intelektual yang dipengaruhi oleh lingkungan belajar siswa (Felder *et al.* 2005). Sedangkan menurut Gay (2000) budaya mempengaruhi nilai dan cara berpikir siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa perbedaan latar belakang siswa di dalam kelas mempengaruhi nilai dan cara berpikir siswa yang selanjutnya mempengaruhi proses pembentukan model mental siswa.

Pandeglang merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Banten. Mayoritas masyarakat Pandeglang adalah suku Sunda, sehingga budaya dan lingkungan sosialnya sangat dipengaruhi oleh budaya Sunda. Kebudayaan Sunda yaitu kebudayaan yang hidup, tumbuh, dan berkembang di kalangan orang Sunda yang pada umumnya berdomisili di Tanah Sunda (Ekadjati, 1995). Orang Sunda adalah orang yang mengaku dirinya dan diakui oleh orang lain sebagai orang Sunda. Seseorang atau sekelompok orang disebut orang Sunda jika orangtua baik dari pihak ayah

maupun ibu ataupun keduanya adalah orang Sunda, dimana pun mereka berada dan dibesarkan. Selain itu, orang Sunda adalah orang atau sekelompok orang yang dibesarkan dalam lingkungan sosial budaya Sunda dan dalam hidupnya menghayati serta menggunakan norma-norma dan nilai-nilai budaya Sunda.

Nilai (*value*) yang mendasar bagi orang Sunda yakni saling mengasihi, saling menjaga/mengasuh dan saling mempertajam pengetahuan, sebagaimana tercermin dalam ungkapan *silih asih*, *silih asuh*, dan *silih asah* (Sunarto, 2011). Berdasarkan ungkapan *silih asih*, siswa dengan latar belakang budaya Sunda dapat menciptakan interaksi yang saling mengasihi antar sesama siswa selama proses pembelajaran. Ungkapan *silih asuh*, menunjukkan bahwa siswa berlatar belakang budaya Sunda dapat saling mengasuh, menjaga, dan mengayomi sesama siswa lain yang mengalami kesulitan dalam belajar. Sedangkan, ungkapan *silih asah*, menunjukkan bahwa siswa dengan latar belakang budaya Sunda memiliki kesadaran akan pendidikan yang tinggi, sehingga mereka berlomba-lomba untuk mempertajam pengetahuannya.

Selain itu, kerap dipesankan oleh orangtua Sunda bahwa bila ingin mengatakan sesuatu tidak boleh *tog mol* (lugas, apa adanya) tetapi harus *di-dinding kelir* (diperhalus) atau *malapah gedang* dengan *sindir sampir* (sindiran) yang menandakan sopan santun, sehingga dalam proses pembelajaran siswa dengan latar belakang budaya Sunda memiliki

kemampuan menyatakan pendapat yang lugas dan apa adanya dengan bahasa yang halus yang menunjukkan sifat sopan santun.

Menurut Harsojo (1985), kedudukan orangtua dalam masyarakat Sunda memang memiliki status yang cukup terhormat. Fungsi ibu sebagai insan yang mengandung serta bapak sebagai penjaga, sangat mendapat tempat dalam wilayah hormat. Karenanya, jika ada anak yang kurang atau tidak berbakti kepada orang tua, di masyarakat Sunda akan tampak dengan cukup jelas dan sangat kontras untuk kemudian dikatakan *doraka ka kolot* atau *doraka ka indung bapa* (durhaka terhadap orangtua). Anak mungkin saja akan merasa kesulitan untuk sekedar menganggap bahwa orangtuanya tidak selalu benar ataupun berkuasa dan kesulitan memandang orangtuanya sebagai orang dewasa lainnya karena anak tetap memandang bahwa itu adalah orangtuanya dan tetap harus dihormati. Sehingga dalam proses pembelajaran, siswa dengan latar belakang budaya Sunda sangat menghormati guru sebagai orangtua siswa di sekolah.

Ada beberapa ajaran dalam budaya Sunda tentang jalan menuju keutamaan hidup. Etos dan watak Sunda itu adalah *cageur* (sehat), *bageur* (baik), *bener* (benar), *singer* (mawas diri) dan *pinter* (pandai atau cerdas) (Utaridah, 2015). Maksud dari kelima kata tersebut adalah:

- a. *Cageur*, yakni harus sehat jasmani dan rohani, sehat berpikir, sehat berpendapat, sehat lahir dan batin, sehat moral, sehat berbuat dan bertindak, sehat berprasangka.
- b. *Bageur* yaitu baik hati, sayang kepada sesama, banyak memberi pendapat dan kaidah moril terpuji ataupun materi, tidak pelit, tidak emosional, penolong dan ikhlas menjalankan serta mengamalkan bukan hanya diucapkan saja.
- c. *Bener* yaitu tidak bohong, sungguh-sungguh dalam mengerjakan tugas pekerjaan, amanah, lurus menjalankan agama, benar dalam memimpin.
- d. *Singer*, yaitu penuh mawas diri bukan was-was, mengerti pada setiap tugas, mendahulukan kepentingan orang lain dibandingkan kepentingan pribadi, menghargai pendapat orang lain, penuh kasih sayang, tidak cepat marah jika dikritik tetapi diresapi makna esensinya.
- e. *Pinter*, yaitu pandai ilmu dunia dan akhirat, mengerti ilmu agama sampai ke dasarnya, luas jangkauan ilmu dunia dan akhirat walau berbeda keyakinan, pandai menyesuaikan diri dengan sesama, pandai mengemukakan pendapat dan mampu menyelesaikan masalah (Utaridah, 2015).

Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa etos dan watak orang Sunda adalah *cageur* (sehat), *bageur* (baik), *bener* (benar), *singer* (mawas diri) dan *pinter* (pandai atau cerdas). *Cageur* (sehat) yang berarti

sehat jasmani dan rohani. *Bageur* yaitu baik hati dan sayang kepada sesama. *Bener* yaitu benar, tidak bohong, dan sungguh-sungguh dalam mengerjakan sesuatu. *Singer* yaitu penuh mawas diri dan mendahulukan kepentingan orang lain dibandingkan kepentingan diri sendiri. *Pinter* yaitu pandai ilmu dunia dan akhirat.

Kebudayaan Sunda memiliki ciri khas tertentu yang membedakannya dari kebudayaan-kebudayaan lain. Secara umum masyarakat Sunda dikenal sebagai masyarakat yang lembut, religius, dan sangat spiritual. Keseimbangan magis pada masyarakat Sunda dipertahankan dengan cara melakukan upacara-upacara adat sedangkan keseimbangan sosial masyarakat Sunda dipertahankan dengan cara gotong royong.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan beberapa karakteristik orang Sunda yaitu menjunjung tinggi sopan santun, periang, ramah tamah, murah senyum, lemah lembut, religius, dan sangat menghormati orang tua. Sedangkan etos dan watak orang Sunda adalah *cageur* (sehat), *bageur* (baik), *bener* (benar), *singer* (mawas diri) dan *pinter* (pandai atau cerdas).

## **B. Model Mental**

Model mental merupakan representasi internal individu dari suatu objek, ide-ide, atau sebuah proses selama kognitifnya bekerja untuk memberi alasan, menjelaskan, menerangkan, atau memprediksi suatu

fenomena (Buckley & Boulter, 2000; Harrison & Treagust, 2000 dalam Wang 2007) menguji ide baru, dan menyelesaikan suatu masalah (Bodner & Domin, 2000). Sedangkan Jansoon (2009) menjelaskan bahwa model mental mewakili ide-ide dalam pikiran seorang individu yang mereka gunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan fenomena yang dibangun dari persepsi, imajinasi, atau dari pemahaman wacana. Dengan demikian, model mental adalah representasi pribadi mental seseorang terhadap suatu ide atau konsep. Model mental dapat digambarkan sebagai model konseptual, representasi mental/internal, gambaran mental, proses mental, suatu konstruksi yang tidak dapat diamati, dan representasi kognitif pribadi.

Model mental dalam organisasi belajar menurut Senge (Sunyono, 2012) merupakan gambaran, asumsi, dan kisah yang dibawa dalam benak setiap individu tentang dirinya sendiri, orang lain, lembaga-lembaga, dan setiap aspek dari dunia luar. Gambaran dalam benak individu ini memberikan kerangka peta-peta mental kognitif yang tersimpan dalam memori jangka panjang manusia yang terdiri atas persepsi-persepsi jangka pendek yang dibangun manusia sebagai bagian dari proses pertimbangan setiap hari.

Menurut Franco dan Colinvaux (Wang, 2007), disimpulkan empat karakteristik model mental yaitu:

1. Model mental generatif: model mental dapat mengawali informasi baru dengan memanfaatkan model mental tersebut untuk meramalkan dan menghasilkan penjelasan.
2. Model mental melibatkan pengetahuan yang tidak dapat diucapkan: individu menggunakan model mental mereka untuk memecahkan suatu masalah atau memahami informasi baru tetapi mereka mungkin tidak menyadari terhadap model mental yang mereka miliki dan bagaimana mereka menggunakannya.
3. Model mental sintetik: sebuah model mental adalah dinamis dan terus menerus dimodifikasi sesuai informasi baru yang dimasukkan ke dalamnya.
4. Model mental yang dipengaruhi oleh dunia yang dilihat: pengembangan dan penerapan model mental dipengaruhi oleh pengetahuan, pengalaman, dan keyakinan individu sebelumnya.

Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa model mental dapat mengawali informasi baru untuk menghasilkan penjelasan dan bersifat dinamis dengan terus menerus dimodifikasi sesuai informasi baru yang didapatkan, dan pengembangan serta penerapan model mental dipengaruhi oleh pengetahuan, pengalaman, dan keyakinan individu sebelumnya.

Model mental dibentuk dari adat istiadat sosial yang ada di sekeliling siswa, dari kebudayaan siswa, dan dari ide-ide yang berpengaruh terhadap siswa. Hal ini didukung oleh teori sosiokultural yang dikemukakan oleh Vygotsky (1986) yang menyatakan bahwa manusia berasal dari masyarakat, lingkungan dan budayanya (Suparno, 1997). Teori ini juga menegaskan bahwa perolehan kognitif individu terjadi pertama kali melalui interpersonal (interaksi dengan lingkungan sosial) intrapersonal (internalisasi yang terjadi dalam diri sendiri) (Kozulin, et al,

2003). Model mental terdiri dan bertahan dari pengalaman hidup siswa dengan 4 cara, yaitu :

1. *Deletion* (penghapusan)  
Setiap orang memilih dalam memperhatikan apa yang ingin diperhatikan, yang kemudian indra diri secara otomatis memilih dan menyaring berdasarkan minat dan kewaspadaan. Siswa menghapus informasi dan bentuk ide dari apa yang siswa perhatikan.
2. *Construction* (pembangunan)  
*Construction* adalah bayangan cermin dari penghapusan, siswa melihat sesuatu yang tidak ada.
3. *Distortion* (pembelokan)  
*Distortion* adalah bagaimana siswa merubah pengalaman siswa, menyederhanakan beberapa bagian dan mengurangi bagian yang lain.
4. *Generalization* (generalisasi)  
Dengan menggeneralisasi, siswa membuat model mental dengan menggunakan satu pengalaman dan menjadikannya umum untuk kejadian-kejadian lain yang sejenis.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat dikatakan bahwa model mental merupakan penjelasan mengenai proses mental berpikir seseorang mengenai bagaimana sesuatu bekerja dalam dunia nyata yang ditunjukkan dengan sebuah representasi dari dunia sekitarnya, hubungan antara bagian-bagian tertentu dan persepsi intuitif seseorang mengenai tindakan mereka dan konsekuensinya sehingga mampu saling mempengaruhi dalam hal-hal yang bersifat positif. Selanjutnya, dapat dikatakan bahwa model mental individual merupakan konstruk pengetahuan rumit yang mewakili pengalaman seseorang terkait fenomena tertentu.



### C. Teori Konstruktivisme

Konstruktivisme merupakan salah satu teori pembelajaran yang dalam beberapa tahun ini mulai berkembang dan menjadi perspektif teori yang paling signifikan dan dominan dalam pendidikan sains (Taber, 2006). Konstruktivisme merupakan pandangan filsafat yang pertama kali dikemukakan oleh Vico tahun 1710. Vico adalah seorang sejarawan Italia yang mengungkapkan filsafatnya dengan berkata "Tuhan adalah pencipta alam semesta dan manusia adalah tuan dari ciptaan". Dia menjelaskan bahwa "*mengetahui*" berarti "*mengetahui bagaimana membuat sesuatu*". Menurut Vico (Glaserfeld, 1988), hanya Tuhan sajalah yang dapat mengerti alam raya ini karena hanya Dia yang tahu bagaimana membuatnya dan dari apa ia membuatnya. Sementara itu orang hanya dapat mengetahui sesuatu yang telah dikonstruksikannya (Glaserfeld, 1988).

Menurut Piaget (1951) pengetahuan merupakan ciptaan manusia yang dikonstruksikan dari pengalamannya, proses pembentukan berjalan terus menerus dan setiap kali terjadi rekonstruksi karena adanya pemahaman yang baru (Siregar, 2010). Sedangkan Lorsch dan Tobin (Siregar, 2010) mengemukakan bahwa pengetahuan ada dalam diri seseorang yang mengetahui, pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari otak seseorang kepada orang lain. Tampak bahwa pengetahuan lebih menunjuk pada pengalaman seseorang akan dunia daripada dunia itu

sendiri. Seseorang itulah yang harus mengartikan apa yang telah diajarkan dengan menyesuaikan terhadap pengalaman-pengalaman mereka. Tanpa pengalaman itu, seseorang tidak dapat membentuk pengetahuan. Pengalaman tidak harus diartikan sebagai pengalaman fisik, tetapi juga dapat diartikan sebagai pengalaman kognitif dan mental (Suparno, 1997).

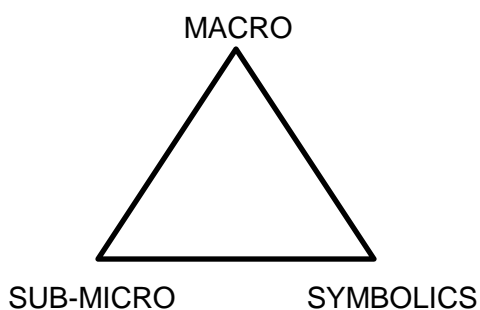
Menurut filsafat konstruktivisme, pengetahuan adalah hasil konstruksi manusia melalui interaksi dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungan (Suparno, 1997). Hal ini sesuai dengan pendapat Poedjiadi (2005) bahwa konstruktivisme bertitik tolak dari pembentukan pengetahuan dan rekonstruksi pengetahuan adalah mengubah pengetahuan yang dimiliki seseorang yang telah dibangun atau dikonstruksi sebelumnya dan perubahan itu sebagai akibat dari interaksi dengan lingkungannya.

Berdasarkan beberapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa menurut teori konstruktivisme, pengetahuan yang dimiliki seseorang merupakan pengetahuan yang dikonstruksi atau dibentuk sendiri oleh seseorang dari pengalaman dan proses belajarnya serta mengalami rekonstruksi pengetahuan secara terus menerus akibat adanya pengetahuan-pengetahuan baru dan interaksi sosial, sehingga pemahaman konsep berawal dari bagaimana cara seseorang dalam mengkonstruksi dan memahami konsep-konsep yang ada.

#### D. Pembelajaran Kimia

Pembelajaran kimia adalah kombinasi konsep abstrak yang disertai fakta-fakta yang menyertainya (Martinez & Torregrossa, 2015). Belajar kimia tidak hanya belajar untuk memecahkan masalah, pembelajaran kimia adalah proses memahami konsep kimia (Gilbert, *et al*, 2002). Terdapat tiga konsep dalam pembelajaran kimia, yaitu perolehan pengetahuan, pemecahan masalah, dan pembentukan pemahaman individu (Koballa *et al*, 2000), sehingga untuk mencapai ketiga konsep tersebut guru kimia harus dapat menjelaskan dan transfer pengetahuan, membimbing dan membantu siswa menyelesaikan soal kimia, dan melakukan interaksi dengan siswa sehingga siswa dapat memahami konsep kimia.

Sedangkan Johnstone (1991) mengemukakan bahwa selama proses pembelajaran kimia, penjelasan fenomena umumnya dijelaskan dalam tiga representasi kimia, yaitu level makroskopik, submikroskopik, dan simbolik, seperti yang dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 1. Tiga Level Representasi dalam Kimia**  
(Johnstone, 1991)

Level makroskopik merupakan level konkret, dimana pada level ini siswa mengamati fenomena yang terjadi, baik melalui percobaan yang dilakukan atau fenomena yang terjadi pada kehidupan sehari-hari. Level makroskopik dari konsep kimia menekankan penjelasan pada karakteristik kimia yang dapat diamati. Level submikroskopik merupakan level abstrak yang menjelaskan fenomena makroskopik. Representasi submikroskopik ini memberikan penjelasan pada level partikel dimana materi digambarkan sebagai susunan dari atom-atom, molekul-molekul dan ion-ion. Sedangkan level simbolik digunakan untuk merepresentasikan fenomena makroskopik dengan menggunakan persamaan kimia, persamaan matematika, grafik, mekanisme reaksi, dan analogi-analogi (Johnstone, 1993).

Berkaitan dengan pembelajaran kimia di kelas, Kean dan Middlecamp (1985) menyatakan bahwa ilmu kimia yang dipelajari di kelas memiliki ciri-ciri sebagai berikut :

- a. Ruang lingkup kimia sebagian besar bersifat abstrak.
- b. Ilmu kimia merupakan penyederhanaan dari objek kimia yang sebenarnya.
- c. Pembelajaran kimia tidak hanya sekadar memecahkan soal-soal numerik, tetapi juga menyangkut memahami fakta kimia, istilah khusus dan aturan kimia yang merupakan aspek penting dalam mempelajari ilmu kimia.

- d. Materi pembelajaran kimia bersifat berurutan dan berkembang dengan cepat.

Berdasarkan definisi yang dikemukakan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kimia merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru dengan bahan ajar materi kimia dan sebagian besar materi kimia bersifat abstrak. Materi pembelajaran kimia bersifat berurutan dan berkembang dengan cepat. Pembelajaran kimia menekankan pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah. Kualitas pembelajaran atau ketercapaian tujuan pembelajaran sangat dipengaruhi oleh beberapa faktor, misalnya, strategi belajar mengajar, metode dan pendekatan pembelajaran, serta sumber belajar yang digunakan baik dalam bentuk buku, modul, lembar kerja, media, dan lain-lain.

### **E. Karakteristik Materi**

Johnstone (1991) mengklasifikasikan representasi kimia dalam level representasi makroskopik, submikroskopik dan simbolik. Proses kimia yang teramati secara makroskopik dapat dijelaskan berdasarkan sifat, bentuk perubahan, dan interaksi dari partikel-partikel mikroskopik seperti molekul, atom atau elektron. Pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit, level makroskopiknya terlihat pada ciri-ciri larutan elektrolit

dan nonelektrolit yang dapat diidentifikasi seperti terdapat atau tidaknya gelembung dan nyala lampu.

Representasi submikroskopik kimia merujuk pada sifat dasar, perubahan dan gerakan molekul-molekul yang digunakan untuk menjelaskan sifat dari senyawa atau fenomena alam. Level submikroskopik dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit diperlihatkan dari proses yang terjadi pada saat reaksi ionisasi HCl menjadi ion  $H^+$  dan ion  $Cl^-$  atau reaksi disosiasi NaCl menjadi ion  $Na^+$  dan  $Cl^-$ .

Representasi kimia pada level simbolik meliputi gambar, aljabar, model fisik dan bentuk komputasi seperti rumus kimia, persamaan reaksi, grafik, mekanisme reaksi dan lain-lain. Pada level simbolik dalam materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ditunjukkan dengan simbol dari ion-ion itu sendiri seperti  $H^+$ ,  $Cl^-$ ,  $Na^+$ , dan lain-lain.

Materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan materi yang diajarkan pada siswa kelas X SMA semester genap baik sekolah yang menggunakan kurikulum 2013 maupun KTSP 2006. Materi ini membutuhkan penguasaan konsep serta penjelasan dari guru yang bersangkutan terkait aplikasi dari materi larutan elektrolit dan nonelektrolit. Dalam kurikulum 2013 standar kompetensi kelulusan (SKL) dirumuskan ke dalam tiga domain, yaitu: sikap dan perilaku (menerima, menghargai, menghayati, mengamalkan); keterampilan (mengamati, menyaji, menalar,

mencipta); dan pengetahuan (mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi).

KI 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, 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.

KI 3 Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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.

KI 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

Dari Kompetensi Inti yang ada diturunkan kembali menjadi Kompetensi Dasar. Kompetensi dasar yang harus dicapai dalam mata pelajaran kimia pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah:

- a. Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya (KD 3.8).
- b. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan nonelektrolit (KD 3.9).

Sedangkan indikator pembelajaran yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

- a. Siswa dapat membedakan sifat dan jenis larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.
- b. Siswa dapat merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik.
- c. Siswa dapat mengelompokkan larutan elektrolit ke dalam elektrolit kuat dan elektrolit lemah serta larutan nonelektrolit berdasarkan sifat hantaran listriknya.
- d. Siswa dapat menyimpulkan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik.
- e. Siswa dapat menjelaskan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion dan senyawa kovalen.



- f. Siswa dapat memberi contoh aplikasi elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa indikator pembelajaran yang harus dicapai siswa pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit adalah siswa dapat membedakan sifat dan jenis larutan elektrolit dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya, siswa dapat merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik, siswa dapat menyimpulkan penyebab kemampuan larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik, dan siswa dapat memberi contoh aplikasi elektrolit dan nonelektrolit dalam kehidupan sehari-hari.

**Tabel 1. Karakteristik Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit**

Tipe Materi	Dimensi Pengetahuan				
	Ingatan	Pemahaman	Aplikasi	Analisis	Evaluasi
Faktual			f		
Konseptual		A	c	d,e	
Prosedural			b		
Metakognitif					

Berdasarkan tabel karakteristik di atas dapat dilihat bahwa indikator pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit merupakan faktual, konseptual dan prosedural, sehingga model mental siswa dapat diamati pada materi larutan elektrolit dan nonelektrolit ini.

