



Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar Menggunakan Instrumen Test Diagnostik Two Tier (Studi pada Materi Pokok Asam – Basa)

Analysis of Student Misconception in Class XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar Using Instrument Test Diagnostik Two Tier (Study on Acid Base Matter)

Khairul Ashar Chairan^{1*}, Muhammad Danial², Diana Eka Pratiwi³

^{1,2,3}Universitas Negeri Makassar, Kampus UNM Parangtambung, Makassar, Sulsel, 90224

*Email: khairulasharc@gmail.com

ABSTRACT

This research aimed to students misconceptions on the concepts of acids and bases. The research method used is descriptive quantitative method. The instrument used is a Two-Tier diagnostic instrument with a total of 20 items. Based on the results of research that has been done, the percentage of students' conceptual understanding is 24.2%, students' misconceptions are 39.5%, do not understand the concept of students by 36.6%. Teachers and students are one of the causes of misconceptions in class XI MIA 1 of SMA Negeri 7 Makassar on the subject matter of Acid Basa. The process of assimilation of the concept of students is not successful, the low interest in learning of students, the teacher does not provide a detailed explanation of the concept, the teacher only uses conventional learning models (lectures) ., Based on the data and causes of misconceptions above, it can be concluded that students in class XI MIA 1 Makassar 7 State High School experienced misconceptions on the concept of acids and bases.

Keywords: *Misconceptions, Acid Alkali, Diagnostic Tests Two-tier*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu hal yang paling penting dalam perkembangan kehidupan manusia. Pendidikan yang berkualitas akan menghasilkan manusia yang berkualitas. Pendidikan sains yang berkualitas dipengaruhi oleh lima ranah yaitu keterampilan proses, pemahaman konsep, kreativitas, pengembangan sikap dan penggunaan konsep dalam kehidupan sehari-hari (Iriyanti, 2012). Setiap konsep tidak berdiri sendiri, melainkan setiap konsep berhubungan dengan konsep-konsep yang lain. Semua konsep bersama membentuk semacam jaringan pengetahuan di dalam pikiran manusia. Seringkali para peserta didik hanya menghafalkan definisi konsep tanpa memperhatikan hubungan antara satu konsep dengan konsep-konsep lainnya. Kesalahan peserta didik dalam pemahaman hubungan antar konsep seringkali menimbulkan miskonsepsi. Permasalahan ini terjadi hampir pada seluruh peserta didik di sekolah menengah termasuk SMA Negeri 7 Makassar.

Hal ini kemudian berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan Guru kelas XI MIA SMA Negeri 7 Makassar, salah satu materi pokok yang masih dianggap sulit oleh peserta didik yaitu asam basa. Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru kimia diperoleh bahwa metode ceramah dan menghafal konsep dalam proses pembelajaran di SMA

Negeri 7 Makassar masih digunakan. Metode pembelajaran yang digunakan pada dasarnya tidak sesuai untuk diajarkan kepada peserta didik, sehingga peserta didik kurang maksimal dalam menerima materi yang diajarkan. Hal ini kemudian berdampak pada rendahnya pemahaman peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara diketahui pula bahwa hasil belajar peserta didik di kelas XI MIA hanya sekitar 50% yang dinyatakan lulus tuntas mencapai nilai KKM 70 tanpa remedial yaitu khususnya pada materi pokok asam dan basa. Selain itu, diketahui pula bahwa kelas XI MIA 1 hanya sekitar 46% yang dinyatakan lulus tuntas mencapai nilai KKM yaitu 70, sehingga pada kelas ini memiliki tingkat ketuntasan yang belum mencapai batas ketuntasan kelas. Hal ini kemudian berdampak pada timbulnya miskonsepsi peserta didik.

Miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik harus diidentifikasi, agar pendidik dapat mengetahui pada bagian mana peserta didik mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi yang dialami oleh peserta didik dapat diidentifikasi melalui beberapa cara diantaranya dapat menggunakan peta konsep, wawancara, tes diagnostik two tier dan instrument lainnya. Salah satu cara mengidentifikasi miskonsepsi dengan memberikan soal tes berupa tes diagnostik two-tier. Dindar dan Geban (2011) menyatakan bahwa tes diagnostik two-tier dapat digunakan oleh pendidik untuk mengetahui pemahaman peserta didik tentang suatu

konsep dari alasan yang diberikan peserta didik dalam menjawab soal.

Konsep yang kompleks dan abstrak dalam kimia menjadikan peserta didik beranggapan bahwa kimia adalah pelajaran yang sulit untuk dipelajari. Kesulitan yang dialami peserta didik dapat menyebabkan peserta didik mengalami kesalahan dalam memahami konsep tersebut, atau disebut dengan miskonsepsi (Muchtari dan Harizal, 2012). Miskonsepsi dalam kimia sudah banyak diteliti, akan tetapi masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi. Oleh karena itu miskonsepsi harus segera dibenahi agar peserta didik tidak mengalami miskonsepsi berkelanjutan.

Dalam rangka memberikan identifikasi awal miskonsepsi pada materi asam basa dapat digunakan instrumen tes diagnostik two-tier. Tes diagnostik memiliki fungsi umum sebagai (1) mengidentifikasi masalah atau kesulitan yang dialami peserta didik, (2) merencanakan tindakan lanjut berupa upaya-upaya pemecahan sesuai masalah atau kesulitan yang telah teridentifikasi (Arikunto, 2012). Sedangkan Komponen tes ini terdiri atas Tier pertama yang berisi berbagai pilihan jawaban, dan Tier kedua berisi alasan-alasan yang mengacu pada jawaban-jawaban yang terdapat pada bagian pertama. Tujuannya yaitu : (1) Menurunkan kemungkinan menebak; (2) Memungkinkan menggabungkan beberapa aspek dalam satu fenomena, dimana tier pertama merupakan menological domain,

sedangkan tier kedua merupakan conceptual domain; (3) lebih mudah dikelola dan dihitung dibanding dengan metode lain, sehingga sangat berguna digunakan dalam kelas.

Berdasarkan uraian singkat di atas maka penulis tertarik untuk mengajukan judul penelitian yaitu “ Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar Menggunakan Instrumen Test Diagnostik Two Tier (Studi pada Materi Pokok Asam – Basa)

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, suatu bentuk penelitian yang paling dasar, ditujukan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan fenomena-fenomena yang ada. Penelitian ini tidak memberikan perlakuan, manipulasi perubahan pada variabel-variabel, tetapi menggambarkan kondisi apa adanya di lapangan saat penelitian berlangsung.

Subjek dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar tahun pelajaran 2017/2018 yang telah mempelajari materi asam basa. Subjek penelitian terdiri atas satu kelas yaitu sebanyak 30 orang peserta didik.

Instrumen tes yang dibuat sesuai dengan kompetensi dasar pada materi pokok asam basa. Pertama yaitu pembuatan kisi-kisi soal yang terdiri atas kompetensi dasar, indikator pembelajaran, aspek kognitif, dan jumlah soal. Kedua yaitu pembuatan soal tes hasil belajar, kunci jawaban,.

Tes hasil belajar ini dibuat dalam soal jenis tes Tes diagnostik pilihan ganda dua tingkat (Two-Tier Multiple Choice) disusun berdasarkan indikator pada materi asam basa. rubrik penilaian dilakukan validasi. Item soal juga divalidasi isi sebelum diberikan kepada peserta didik. Ketiga yaitu pembuatan lembar wawancara kepada peserta didik dibuat untuk diajukan kepada peserta didik yang mengalami miskonsepsi.

Persamaan untuk mencari persentase peserta didik dalam menjawab soal beserta tingkat keyakinannya menjadi kelompok berkategori paham, miskonsepsi, dan tidak paham konsep dan dalam menentukan soal yang berkategori miskonsepsi dan tidak paham konsep, adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kategori Persentase Tingkat Miskonsepsi Peserta Didik SMA Negeri 7 Makassar

Presentase (%)	Kategori
0-20	Rendah
31-60	Sedang
61-100	Tinggi

(sumber: Berg, 1991)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Analisis statistik deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar meliputi indikator pembelajaran pada asam basa, persentase paham konsep, persentase miskonsepsi dan persentase tidak paham konsep. Tujuan dari analisis statistik deskriptif ini yaitu untuk memberikan gambaran umum mengenai pencapaian per indikator dan jumlah persentase peserta didik yang paham konsep persentase peserta didik miskonsepsi serta tidak paham konsep pada materi pokok asam basa.

Tabel 2. Tingkat Pemahaman Peserta Didik Kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar Per Indikator

No	Indikator Soal	Paham	Tingkatan Miskonsepsi	Tidak Paham (%)
1.	Menjelaskan pengertian asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis	83	17	0
2.	Menuliskan reaksi ionisasi asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius	55,6	15,6	28,8
3.	Menjelaskan teori asam dan basa menurut Arrhenius	0	73	27

4.	Menjelaskan kelemahan teori asam basa Arrhenius, keunggulan dan kelemahan teori asam basa Bronsted-Lowry, dan, keunggulan teori asam basa menurut Lewis	0	23	77
5.	Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator	0	70	30
6.	Memperkirakan pH suatu larutan elektrolit yang tidak dikenal berdasarkan hasil pengamatan trayek perubahan warna berbagai indikator asam dan basa	33.5	50	16.5
7.	Menyimpulkan hubungan antara beberapa pH terhadap kekuatan asam dan basa	0	6.5	93.5
8.	Menentukan kekuatan asam maupun basa dari hasil pengukuran beberapa larutan asam dan basa	31.5	45	23
9.	Menghubungkan kekuatan asam atau basa dengan derajat pengion (α) dan tetapan ionisasi asam (K_a) atau tetapan ionisasi basa (K_b)	0	43.5	56.5
10.	Menghitung pH larutan asam dan basa	5	63.25	31.75
11.				
12.				

	RATA – RATA	24.2	39.5	36.6

Pada Tabel 2 menunjukkan bahwa peserta didik yang paham konsep dengan persentase 24,2 %. ,peserta didik miskonsepsi 39,5% dan tidak paham konsep sebesar 36,6% pada semua indikator oleh peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar.

Berdasarkan hasil observasi selama proses pembelajaran dan wawancara yang telah dilakukan pada peserta didik, maka diperoleh beberapa penyebab terjadinya miskonsepsi yang disebabkan oleh guru dan peserta didik yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Penyebab miskonsepsi peserta didik

No.	Subjek	Penyebab Miskonsepsi
1.	Peserta didik	1. Proses asimilasi konsep tidak berhasil 2. Rendahnya ketertarikan belajar peserta didik 3. Kurang tanggap saat pembelajaran berlangsung
2.	Guru	1. Tidak memberikan penjelasan secara detail terhadap konsep 2. Media yang digunakan kurang menarik
3.	Cara Mengajar	Hanya menggunakan model konvensional

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui letak miskonsepsi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik serta persentase miskonsepsi pada masing-masing indikator pada materi asam basa.

Tes Diagnostik Two-Tier Multiple Choice yang diberikan kepada 30 orang peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar menunjukkan bahwa jawaban peserta didik masih banyak yang tidak paham dengan jawaban salah-salah dengan rata-rata persentase sebesar 36.6%. Rata-rata persentase paham konsep yang rendah (24.2%) dibandingkan dengan kategori lain menunjukkan bahwa masih banyak peserta didik yang

tidak memahami materi asam basa. Jika peserta didik telah memiliki kemampuan tersebut, maka peserta didik akan menjawab benar pada kedua tingkat pada tes diagnostik two-tier (paham konsep). Peserta didik mengalami miskonsepsi pada semua konsep pada materi asam basa, dengan rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 39.5%. Konsep yang memiliki persentase miskonsepsi yang rendah merupakan konsep yang memiliki persentase tidak paham konsep yang tinggi. Persentase miskonsepsi pada tiap-tiap indikator. Menurut Artdej et al. (2010) jika persentase miskonsepsi peserta didik lebih dari 10%, maka harus dilakukan pembahasan lebih lanjut mengenai konsep-konsep yang

mengalami miskonsepsi tersebut. Pada penelitian ini, semua konsep pada materi asam basa memiliki persentase miskonsepsi lebih dari 10%. Oleh karena itu akan dibahas pada tingkatan pemahaman konsep peserta didik.

Paham konsep peserta didik rata-rata memiliki persentase paham konsep yang rendah (24.2%) berdasarkan hasil analisis. Dua indikator yang memiliki persentase paham yang signifikan yaitu pengertian Asam Basa Menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, Dan Lewis 83% dan menuliskan reaksi ionisasi asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius 55,6%.

Berdasarkan hasil analisis jawaban peserta didik indikator yang memiliki tingkat pemahaman yang baik yaitu pengertian Asam Basa Menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, Dan Lewis. Peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar berhasil menjawab dengan benar indikator pengertian Asam Basa Menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, Dan Lewis dengan persentase 83 %.. Dengan demikian dapat kita ketahui bahwa sebagian besar peserta didik telah memahami pengertian asam basa menurut Arrhenius Bronsted-Lowry, Dan Lewis. Peserta didik dikatakan paham ketika mereka mampu untuk membangun makna dari suatu pesan yang diperolehnya, baik berupa pesan instruksional, lisan, tulisan, dan grafis, serta materi yang disampaikan selama proses pembelajaran dalam buku- buku, atau pada media

pembelajaran lain (Mayer, 2002). Peserta didik mampu membedakan pengertian asam basa menurut para ahli walaupun ada beberapa peserta didik yang masih mengalami miskonsepsi dengan persentase 17% dan tidak paham 0%.

Hal ini di sebabkan peserta didik menganggap ciri asam dan basa menurut Arrhenius akan menghasilkan ion H^+ untuk senyawa yang bersifat asam dan ion OH^- yang bersifat basa. Padahal menurut Arrhenius asam adalah zat yang bila dilarutkan dalam air akan mengalami ionisasi dengan bentuk ion hidrogen (H^+) sebagai satu-satunya ion positif sedangkan basa sebagai zat yang bila dilarutkan dalam air akan mengalami ionisasi dengan membentuk ion-ion hidroksida (OH^-). Miskonsepsi yang terjadi adalah kekeliruan peserta didik dalam menentukan kondisi terionisasinya ion H^+ dan OH^- dalam air.

Pada indikator menuliskan reaksi ionisasi asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius memiliki persentase paham yaitu 55,6% , Miskonsepsi 15.6 % dan tidak paham 28,8 % . Hal ini menandakan sebagian peserta didik sudah paham mengenai indikator menuliskan reaksi ionisasi asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius. Meskipun masih terdapat peserta didik yang masih mengalami miskonsepsi hal ini di sebabkan oleh peserta didik beranggapan bahwa reaksi ionisasi asam menurut Arrhenius karena ion-ionnya terionisasi menjadi Kation dan Anion, atau anggapan lain bahwa reaksi

ionisasi asam menurut Arrhenius karena senyawa basa terionisasi menghasilkan ion Hidroksida, reaksi ionisasi asam menurut Arrhenius karena senyawa asam dan basa mengalami serah terima proton (H^+). Sedangkan peserta didik yang menjawab salah namun memilih alasan tepat terjadi karena peserta didik menganggap senyawa dalam suatu reaksi yang mengandung unsur atom H dikenal sebagai sebuah asam. Anggapan peserta didik tersebut menurut Muchtar, Z dan Harizal (2012) mengindikasikan bahwa peserta didik cenderung untuk menggunakan satu teori asam basa untuk menjelaskan semua reaksi asam basa.

Miskonsepsi peserta didik rata-rata memiliki persentase sedang (39.5%) berdasarkan hasil analisis. Indikator yang memiliki persentase miskonsepsi yang signifikan yaitu Menjelaskan teori asam dan basa menurut Arrhenius 73%, Mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator 70%, Memperkirakan pH suatu larutan elektrolit yang tidak dikenal berdasarkan hasil pengamatan trayek perubahan warna berbagai indikator asam dan basa 50 % , Menentukan kekuatan asam maupun basa 45%. Menghitung pH larutan asam dan basa 63.25%.

Pada indikator menjelaskan teori asam dan basa menurut Arrhenius Peserta didik dipinta untuk membandingkan kelemahan teori asam basa Arrhenius dengan teori asam basa

lainnya. Persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada indikator ini sebesar 73% dengan kategori miskonsepsi tinggi. Miskonsepsi terjadi karena peserta didik menganggap reaksi ionisasi asam menurut Arrhenius akan menghasilkan kation dan anion. Pernyataan terlalu umum sehingga tidak dapat menjelaskan sifat asam atau basa suatu zat, karena seharusnya yang menjadi penentu sifat asam suatu zat menurut Arrhenius adalah adanya ion Hidrogen sebagai kation yang terionisasi pada pelarut air. Seperti dalam penelitian Muchtar dan Harizal (2012) masih banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada materi asam-basa. Salah satu miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik yaitu peserta didik menganggap setiap senyawa yang mengandung atom H menunjukkan bahwa senyawa tersebut bersifat asam.

Pada indikator mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa dengan berbagai indikator peserta didik dipinta menentukan factor yang memengaruhi perubahan warna pada indikator asam basa berdasarkan gambar.. Persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada indikator ini sebesar 70% dengan kategori miskonsepsi tinggi.

Hal ini menunjukan bahwa peserta didik dapat menentukan salah satu faktor yang menentukan perubahan warna pada salah satu indikator asam basa ialah jenis larutan asam atau basa, namun belum dapat menjelaskan alasannya. Menurut

Bloom tahapan berpikir peserta didik ialah tahapan mengaplikasikan (C3). Dengan demikian pada tahapan berpikir ini peserta didik dituntut untuk dapat mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi perubahan warna pada indikator asam basa. Namun ternyata belum tercapai, karena pada nyatanya peserta didik hanya mampu menentukan faktor yang mempengaruhi perubahan warna pada indikator tetapi tidak dapat menjelaskan alasannya dengan tepat. Hal ini dapat terjadi karena peserta didik hanya mengingat faktor apa saja yang dapat mempengaruhi indikator asam basa, tanpa memahami penjelasan dari setiap faktor tersebut.

Pada indikator memperkirakan pH suatu larutan elektrolit yang tidak dikenal berdasarkan hasil pengamatan trayek perubahan warna berbagai indikator asam dan basa peserta didik diminta menentukan trayek pH suatu larutan yang tidak diketahui berdasarkan perubahan warna indikator dengan membaca table hubungan Indikator, perubahan warna indikator dan trayek perubahan warna indikator. Persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada indikator ini sebesar 50% dengan kategori miskonsepsi sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik mampu mengidentifikasi sifat larutan asam dan basa berdasarkan indikator yang digunakan akan tetapi peserta didik belum mampu memahami mengapa hal tersebut bisa terjadi terjadi Pada indikator menentukan kekuatan

asam maupun basa peserta didik diminta menentukan kekuatan asam maupun basa dari hasil pengukuran beberapa larutan asam dan basa. Persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada indikator ini sebesar 45% dengan kategori miskonsepsi sedang. Kekuatan asam atau basa tidak disebabkan oleh banyaknya atom atau banyaknya jumlah atom hidrogen dalam suatu senyawa, akan tetapi kemampuan larutan tersebut terionisasi dalam air. Peserta didik mempunyai konsep yang benar bahwa kekuatan asam dipengaruhi oleh kemampuan ionisasi larutan dalam air akan tetapi peserta didik tidak dapat mengetahui bahwa larutan Asam dan Basa memiliki kekuatan ionisasi yang berbeda.

Pada indikator perhitungan pH larutan asam dan basa. peserta didik diminta menghitung pH larutan asam dan basa. Persentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada indikator ini sebesar 63.25% dengan kategori miskonsepsi tinggi. Miskonsepsi banyak terjadi pada peserta didik yang menjawab benar dengan pilihan alasan salah adalah peserta didik yang tidak mengetahui rumus dasar yang digunakan dalam menjawab pertanyaan pada tingkat pertama. Penelitian yang dilakukan oleh Buchori, Suryadharma, dan Fajaroh (2013) mengungkapkan bahwa kesalahan peserta didik dalam soal perhitungan salah satunya dapat disebabkan karena peserta didik kurang teliti dan kurang mampu dalam mengaplikasikan rumus.

Suparno (2013) mengungkapkan bahwa salah satu penyebab miskonsepsi adalah adanya intuisi yang salah. Intuisi adalah perasaan pada diri seseorang, yang secara spontan mengungkapkan gagasan tentang sesuatu sebelum diteliti secara objektif dan rasional. peserta didik harus mampu menerapkan suatu konsep, hukum, dalil, teori, atau abstraksi kedalam sesuatu situasi baru. Peserta didik harus mampu membuat hubungan dari beberapa data yang disajikan, sehingga dapat menentukan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal dengan benar.

Tidak paham konsep peserta didik rata-rata memiliki persentase (36.6%) berdasarkan hasil analisis. Indikator yang memiliki persentase tidak paham konsep yang signifikan yaitu menjelaskan kelemahan teori asam basa Arrhenius, keunggulan dan kelemahan teori asam basa Bronsted-Lowry, dan, keunggulan teori asam basa menurut Lewis 77%, menyimpulkan hubungan antara beberapa pH terhadap kekuatan asam dan basa 93.5%, dan menghubungkan kekuatan asam atau basa dengan derajat pengion (α) dan tetapan ionisasi asam (K_a) atau tetapan ionisasi basa (K_b) 56.5%.

Pada indikator menjelaskan kelemahan teori asam basa Arrhenius, keunggulan dan kelemahan teori asam basa Bronsted-Lowry, dan, keunggulan teori asam basa menurut Lewis peserta didik dipinta untuk menentukan pernyataan yang sesuai dengan

perkembangan teori asam basa. Persentase peserta didik yang tidak paham konsep 77% .Hal ini terjadi karena peserta didik menganggap senyawa asam basa menurut Bronsted-Lowry dan Lewis terbatas pada pelarut air. Hal ini kurang tepat karena teori asam basa menurut Bronsted-Lowry dapat menjelaskan sifat asam atau basa suatu zat dalam pelarut apa saja, sehingga dapat melengkapi kekurangan teori asam basa menurut Arrhenius yang terbatas dalam menjelaskan sifat asam atau basa suatu zat dalam pelarut air saja.

Pada tahap memahami ini peserta didik harus mampu memahami instruksi dan menegaskan pengertian atau makna ide atau konsep yang telah diajarkan baik dalam bentuk lisan, tertulis, maupun grafik/diagram. Pada indikator ini peserta didik diminta untuk memilih pernyataan yang tepat untuk menjelaskan kelebihan dan kelemahan teori asam basa menurut para ahli. Kata “menjelaskan” inilah kata kerja ranah kognitif pada tahap memahami. Pada tahap memahami inilah tahap pokok iswa yang seharusnya lebih mudah dibandingkan tahap yang lainnya seperti tahap menerapkan (C3).

Pada indikator menyimpulkan hubungan antara beberapa pH terhadap kekuatan asam dan basa peserta didik dipinta menyimpulkan hubungan antara beberapa pH terhadap kekuatan asam dan basa . Persentase peserta didik yang tidak paham pada indikator ini sebesar 93.5%. Penelitian yang dilakukan oleh Kala, et al. (2012) dan

Tumay (2016) mengungkapkan bahwa pemahaman peserta didik pada konsep kekuatan asam masih sangat rendah. Sejalan dengan penelitian tersebut, persentase paham konsep yang rendah dan tidak paham konsep yang tinggi menunjukkan bahwa pemahaman peserta didik pada konsep kekuatan asam masih sangat rendah. Peserta didik sudah memiliki konsep yang benar mengenai nilai pH, $[H^+]$, dan pOH pada masing-masing jenis larutan, akan tetapi peserta didik belum bisa membuat kesimpulan yang tepat antara nilai $[H^+]$, pH, dan pOH. Kesimpulan yang bisa diambil dari hubungan pH, $[H^+]$, dan pOH adalah nilai pH akan semakin besar jika nilai $[H^+]$ semakin kecil, dan nilai $[OH^-]$ semakin besar. Begitupula sebaliknya nilai pOH semakin besar jika nilai $[H^+]$ semakin besar dan nilai $[OH^-]$ semakin kecil.

Pada indikator menentukan kekuatan asam maupun basa dari hasil pengukuran beberapa larutan asam dan basa peserta didik diminta menentukan kekuatan asam maupun basa dari hasil pengukuran beberapa larutan asam dan basa. Persentase peserta didik tidak paham konsep 56.5 %. Secara keseluruhan peserta didik dapat menghitung hasil daripada perhitungan derajat ionisasi atau konsentrasi suatu larutan . Akan tetapi peserta didik masih banyak yang tidak paham antara hubungan Kekuatan Asam dan Basa dengan tetapan ionisasi.

Faktor penyebab miskonsepsi yang berasal dari peserta didik disebabkan oleh proses asimilasi konsep peserta

didik yang tidak berhasil. Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa proses asimilasi atau proses penggabungan konsep yang dimiliki peserta didik dengan konsep yang dipelajarinya (diberikan oleh guru) gagal atau tidak berhasil sehingga menyebabkan miskonsepsi. Pada proses ini, peserta didik berpotensi mengalami konsepsi yang salah atau tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli. Contoh miskonsepsi yang ditemukan akibat proses asimilasi peserta didik tidak berhasil adalah dalam menjelaskan pengertian asam basa menurut para ahli. Peserta didik memiliki konsep awal yang salah mengenai konsep dalam menjelaskan pengertian asam basa, sehingga pada saat mendapatkan penjelasan dari guru dalam pembelajaran dan mengalami asimilasi konsep, peserta didik akan mengalami miskonsepsi. Kemampuan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran memiliki pengaruh terhadap terjadinya miskonsepsi. Peserta didik dengan bakat yang kurang dalam memahami sains akan lebih sering mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran meskipun guru telah memberikan penjelasan dengan benar, pelan dan jelas (Suparno, 2013) Hal inilah yang menunjukkan bahwa peserta didik mengalami proses asimilasi yang gagal dalam proses pembelajaran yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi.

Faktor penyebab miskonsepsi tidak hanya berasal dari peserta didik tetapi juga dapat berasal dari guru.

Penyebab miskonsepsi yang berasal dari guru adalah guru tidak memberikan penjelasan secara detail terhadap suatu konsep. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara proses pembelajaran, guru tidak memberikan penjelasan secara detail terhadap suatu konsep sehingga peserta didik tidak memahami konsep yang sebenarnya serta metode ceramah yang digunakan terkesan membuat peserta didik jadi kurang memperhatikan. Hal tersebut menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi. Suparno (2013) menjelaskan miskonsepsi yang terjadi pada peserta didik juga dapat disebabkan oleh miskonsepsi yang dibawa oleh guru. Guru yang tidak menguasai bahan atau konsep yang akan diajarkan secara benar akan meneruskan pengetahuannya kepada peserta didik sehingga dapat menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi. Selain itu, guru tidak memberikan kesempatan kepada peserta didik dalam mengungkapkan gagasan atau ide, relasi antara guru dan peserta didik yang kurang baik, dan metode mengajar yang digunakan oleh guru yang disinyalir memiliki kontribusi terhadap berkembangnya miskonsepsi.

KESIMPULANDAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Paham Konsep peserta didik sebesar 24.2 %, miskonsepsi

peserta didik sebesar 39.5 % dan tidak paham konsep 36.6 % yang dialami peserta didik kelas XI MIA 1 SMA Negeri 7 Makassar pada materi asam basa .

2. Miskonsepsi yang terjadi pada materi asam basa disebabkan oleh beberapa hal yang berasal dari peserta didik dan Guru

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka dikemukakan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya guru bidang studi memberikan penjelasan dan penekanan pada bagian subkonsep yang kurang dikuasai atau dianggap sulit oleh peserta didik sehingga tidak menimbulkan miskonsepsi pada peserta didik.
2. Sebaiknya guru bidang studi melakukan analisis miskonsepsi pada peserta didik secara kontinyu terutama pada setiap pertemuan dan melaksanakan kegiatan wawancara pada pertemuan selanjutnya sebelum mempelajari subkonsep yang baru.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar menyelidiki hal-hal lain yang belum terungkap khususnya dalam mereduksi miskonsepsi peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:

PT Asdi Mahasatya

Dindar, A. C., & Geban, O. 2011. Development of a three-tier test to assess highschool students' understanding of acids and bases. *Procedia Social and Behavioral Science*, 15, 600-604.

Iriyanti (2012). Identifikasi miskonsepsi pada materi pokok wujud zat siswa kelas VII SMP Negeri 1 Bawang Tahun Ajaran 2009/2010. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 1(1), 8-13.

Mayer, R. E. 2002. Rote versus meaningful learning. *Theory into practice*, 41(4), 226-232.

Muchtar, H., Harizal. (2012). Analyzing of students' misconceptions on acid-base chemistry at Senior High Schools in Medan. *Journal of Education and Practice*, 3(15), 65-74

Suparno, Paul. 2013. *Miskonsepsi & Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana.