

REDUKSI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA MATERI ASAM BASA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL CHANGE

Safira Afifah Sabrina¹, Mohamad Agung Rokhimawan¹, Setia Rahmawan¹

¹Program Studi Pendidikan Kimia, FITK, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta

*safirasabrina9@gmail.com

Received: 4 April 2022 / Accepted: 22 April 2022 / Published: 30 July 2022

ABSTRACT

This study aims to describe the concepts possessed by students, the implementation of learning, changes in students' wrong understanding, and the reduction of student misconceptions after applying the conceptual change learning model. This research was conducted at Mutiara Hikmah IT High School. This study used the One-Group Pre-test Post-test design. The average percentage level of misconception before applying the conceptual change learning model is 23.80%. Then the average level of student assessment after using the conceptual change learning model is 19.08%. In this review, the decrease in the level of misconceptions is low, but with a decline in misconceptions, a reduction in the category of not knowing the concepts, and a high expansion in the category of understanding concepts, it tends to be shown that the use of the Conceptual Change learning model can reduce students' misconceptions well.

Keywords: *Misconception, Reduction, Conceptual Change Learning Model, Acid-Base*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan konsep yang dimiliki peserta didik, pelaksanaan pembelajaran, perubahan pemahaman siswa yang salah, dan penurunan miskonsepsi siswa setelah penerapan model pembelajaran *conceptual change*. Penelitian ini dilakukan di SMA IT Mutiara Hikmah. Penelitian ini menggunakan rancangan One-Group Pretest Posttest. Tingkat persentase rata-rata miskonsepsi sebelum menerapkan model pembelajaran *conceptual change* adalah 23,80%. Kemudian tingkat normal penilaian siswa setelah diterapkan model pembelajaran *conceptual change* adalah 19,08%. Dalam tinjauan ini, penurunan tingkat miskonsepsi tergolong rendah, namun dengan penurunan miskonsepsi, pengurangan kategori tidak tahu konsep, dan ekspansi yang benar-benar tinggi di kategori memahami konsep, cenderung ditunjukkan bahwa Penggunaan model pembelajaran *conceptual change* dapat mengurangi miskonsepsi siswa dengan baik.

Kata Kunci : Miskonsepsi, Reduksi, Model Pembelajaran Conceptual Change, Asam Basa

PENDAHULUAN

Konsep-konsep dasar kimia melandasi dan membentuk konsep-konsep yang semakin rumit maka dari itu dalam mempelajarinya perlu kelanjutan serta tingkatan pengetahuan antar konsep (Winarti, 2001). Tingkat penangkapan siswa terhadap konsep sangat penting karena akan menjadi landasan untuk pembelajaran selanjutnya. Yang dimana jika konsep awal yang diterima siswa benar, maka akan memudahkan untuk pembelajaran selanjutnya. Sebaliknya, jika konsep awal yang

diterima siswa telah salah atau terjadi kesalahpahaman, maka itu akan terus berlanjut ke materi-materi selanjutnya.

Ilmu kimia ialah salah satu bagian dari ilmu bawaan yang dibentuk dari ide-ide. Oleh karena itu, penjelasan yang benar dalam ilmu pengetahuan juga diharapkan dapat dibingkai dengan ide-ide yang sesuai sehingga siswa tidak mengalami kebingungan. Pemahaman yang salah mengacu pada gagasan yang tidak sesuai dengan pemahaman logis atau pemahaman yang diakui oleh para ahli (Suparno, 2013). Gagasan yang tidak sepenuhnya diselesaikan dan diputuskan benar oleh para ahli disebut gagasan logis (Ibrahim, 2012).

Siswa sering kali mengalami miskonsepsi pada bidang kimia antara lain terjadi pada materi yang membahas mengenai bahasan struktur atom, molekul dan ikatan kimia, asam basa, stoikiometri, larutan penyangga, hidrolisis dan sifat koligatif larutan (Barke, Hanse Dieter, Al Hazari, 2009). Demircioglu (2005) dalam penelitiannya yang berjudul "*Conceptual Change Achieved through a New Teaching Program on Acids and Bases*" menemukan bahwa para siswa banyak mengalami miskonsepsi pada konsep asam-basa dialami siswa-siswa di Turki. Lebih lanjut Suyono dan Rahmawati (2012) melaporkan miskonsepsi asam-basa terbesar terjadi pada konsep pengertian asam-basa Lewis, sifat larutan asam-basa, dan identifikasi sifat larutan dengan kertas lakmus. Dengan banyaknya miskonsepsi yang terjadi dalam pembelajaran kimia, maka dibutuhkan paradigma belajar yang baru agar dapat mereduksi hal ini.

Abad ke-21 telah mempengaruhi cara pandang dunia belajar, yaitu dari cara pandang yang mengajar menjadi cara pandang belajar. Cara pandang learning mengutamakan peserta didik dan menempatkannya pada titik fokus utama dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu, guru bukan lagi menjadi satu-satunya sumber utama dalam pembelajaran, dan tugasnya lebih mengarah pada fasilitator belajar. Dibandingkan dengan banyak nya model pembelajaran, model pembelajaran *conceptual change* menjadi salah satu yang dapat meletakkan posisi peserta didik pada titik fokus dalam proses pembelajaran serta dapat mengurangi miskonsepsi.

Menurut Joyce dan Weil, untuk membentuk suatu kurikulum dibutuhkan rencana yang matang. Salah satu rencana yang bisa dilaksanakan yaitu dengan sebuah model pembelajaran. Tidak hanya untuk membentuk kurikulum, model pembelajaran juga dibutuhkan dalam mengelola bahan-bahan pembelajaran serta sebagai pemandu jalannya pembelajaran di kelas (Joyce & Weil, 2015). Selama berlangsungnya pembelajaran, guru mengharapkan dapat berinteraksi dengan siswa. Maka memilih model pembelajaran yang tepat merupakan cara yang paling akurat untuk diterapkan. Tidak hanya itu, memilih model pembelajaran yang tepat juga dapat berpengaruh pada meningkatnya hasil belajar yang akan diterima siswa (Sulistyo, 2016). Untuk mendapatkan hasil terbaik dari belajar yang dilakukan siswa, siswa harus memiliki motivasi yang tepat. Oleh karena itu, model pembelajaran yang digunakan harus tepat guna mencapai tujuan.

Model pembelajaran *conceptual change* adalah suatu model pembelajaran dalam pandangan konstruktivisme, dimana siswa menyusun wawasannya sendiri berdasarkan akibat interaksinya atau kerjasama mereka dengan lingkungan dan pengalamannya masing-masing, sehingga siswa mulai memiliki pengetahuan awal dan berubah setelah menerima konsep baru dalam pembelajaran. Model *conceptual change* telah ditunjukkan sebagai jenis penemuan yang dapat menggantikan asal-usul yang ada (yaitu, keyakinan, pemikiran, atau perspektif) dengan cara ini belajar tidak hanya mengumpulkan realitas terbaru atau menguasai kemampuan baru tetapi juga menggerakkan asal-usul yang sudah ada. Tidak hanya itu, model pembelajaran ini juga menekankan supaya peserta didik dapat memiliki ketidakpuasan dengan konsepsi yang telah ada.

Ada dua fase yang terdapat pada pembelajaran *conceptual change*, fase utama adalah asimilasi dan tahap selanjutnya adalah akomodasi. Sistem dalam yang mengarahkan dua siklus ini disebut kesetimbangan. Melalui dua siklus ini peserta didik dapat lepas dari ketergantungan pada pengamatan serta dapat menjadi lebih berpegang pada proses pola pikirnya. Hal ini menyebabkan

pengetahuan peserta didik dapat selalu mengalami perkembangan dan akan terjadi reduksi pada miskonsepsi.

Adapun empat fase pembelajaran. Langkah awal adalah mengomunikasikan konsep siswa dengan penuh maksud untuk membantu pendidik dalam mengetahui konsepsi siswa dan membantu siswa memahami, menandai dan menganalisis pemikiran dan pemahaman siswa. Kemudian, pada saat itu, langkah selanjutnya adalah mengaudit dan menguji originasi sehingga siswa dapat menjelaskan dan mengatasi originasi yang mereka miliki. Kemudian langkah ketiga adalah melakukan benturan yang diperhitungkan terhadap asal usul mahasiswa dengan maksud supaya siswa bisa lebih terbuka terhadap perubahan asal usul berikutnya. Terakhir langkah yang keempat adalah untuk memberikan dukungan dan membantu pengerjaan ulang yang wajar bertekad untuk membantu siswa dengan merenungkan wawasan mereka dan melihat perbedaan antara asal-usul mereka dan ide-ide logis dan selanjutnya bisa membuat terjadinya perubahan dari asal yang dipegang oleh siswa menuju sebuah asal yang logis.

Model pembelajaran tersebut dipandang sebagai besar jika ditampilkan pada materi asam basa karena dapat membuat pemahaman yang lebih baik dari ide-ide di siswa dan akan membuka pintu terbuka baru bagi siswa untuk menguji dan menyetujui ide-ide mereka sendiri. Mengambil memanfaatkan perubahan yang diperhitungkan juga mengharapkan pendidik memiliki kemampuan sebagai fasilitator dalam mengerjakan setiap tindakan pembelajaran dengan tepat dan memiliki pemahaman yang baik tentang suatu gagasan yang akan diajarkan.

Berdasar pada berbagai hal yang telah diuraikan di atas, peneliti melakukan penelitian dengan judul "REDUKSI MISKONSEPSI PESERTA DIDIK PADA MATERI ASAM BASA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN CONCEPTUAL CHANGE".

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian pra eksperimen. Penelitian pra eksperimen merupakan eksperimen yang dilakukan hanya dengan 1 kelompok yang berperan sebagai kelompok eksperimen. Pada penelitian pra eksperimen ini data dianalisa hanya dengan perbandingan hasil pretest dan posttest setelah dilakukannya perlakuan selama proses penelitian. Dikarenakan pra eksperimen tidak menggunakan kelompok control maka penelitian pra eksperimen memiliki suatu kelemahan yaitu validitas internal yang bisa tergolong masih lemah. Hal itu membuat hasil dari penelitian yang dilaksanakan dengan jenis penelitian pra eksperimen dinilai belum dapat diyakini bahwasanya perubahan yang terjadi itu muncul dikarenakan perlakuan yang (Soesilo, 2015).

Pra eksperimen desain adalah desain yang belum tergolong pada eksperimen sungguh-sungguh. Dinyatakan demikian karena variable luar pada desain ini masih ikut berpengaruh pada saat variable dependen dibentuk (Sugiyono, 2013). Bentuk pra eksperimen desain yang digunakan pada penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design* (Soegiyono, 2011), yaitu sebagai berikut:

O1 X O2

Keterangan:

O1: Soal Pretest

X: Pengalaman pendidikan dengan menerapkan model pembelajaran *conceptual change*.

O2: Soal Posttest

Pada *One Group Pretest-Posttest Design*, penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan pertanyaan pretest kepada siswa untuk memutuskan keterampilan atau ide yang mendasari yang diperoleh siswa sebelumnya. Jadi setelah itu akan lebih mudah melihat hasil dari dilakukan perlakuan yaitu dengan membandingkan antara sebelum dan setelah diberikan perlakuan.

B. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

Terdapat empat tahapan prosedur pelaksanaan penelitian ini, yaitu:

1. Tahap persiapan hal yang dibutuhkan
 - a. Membuat dan mempersiapkan surat izin penelitian untuk dilaksanakannya penelitian di SMA IT Mutiara Hikmah.
 - b. Berdasar pada surat izin penelitian tersebut dipakai untuk meminta izin penelitian kepada kepala sekolah di SMA IT Mutiara Hikmah.
 - c. Menyusun instrumen penelitian meliputi soal pretest dan posttest berbentuk pilihan ganda beralasan.
 - d. Memvalidasi soal pretest dan posttest oleh dosen S-1 Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta dan juga 3 Mahasiswa S-1 Pendidikan Kimia UIN Sunan Kalijaga
2. Tahap pelaksanaan
Penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu memberikan pertanyaan pretest kepada siswa untuk memutuskan keterampilan atau ide yang mendasari yang diperoleh siswa sebelumnya. Selanjutnya adalah memberikan perlakuan. Yang mana dalam penelitian ini jenis treatment yang diberikan adalah *growth experience* dengan menerapkan model pembelajaran *conceptual change*. Selanjutnya yang harus dilakukan adalah melakukan posttest. Posttest selesai untuk mendapatkan nilai karena prestasi atau kekecewaan maju dengan menerapkan model pembelajaran perubahan yang diterapkan untuk mengurangi miskonsepsi siswa.
3. Tahap Analisis Data
Menganalisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif setelah dilakukannya proses penelitian di SMA IT Mutiara Hikmah. Data yang dianalisis mencakup dari tahap rencana, masuk pada tahapan pelaksanaan, dan sampai terakhir yaitu hasil akhir laporan.
4. Tahap Terakhir
Menarik suatu kesimpulan berdasar pada analisis data.

C. Sampel Penelitian

Teknik sampling adalah bagaimana cara peneliti mengambil sampel. Dalam penelitian menentukan sampel sangatlah penting, maka dari itu ada berbagai teknik yang dapat dilakukan peneliti untuk menentukan sampel mana yang cocok digunakan pada penelitian yang akan dilaksanakan. Sebenarnya teknik sampling diklasifikasikan membentuk dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. Analisis dalam penelitian ini memilih untuk menggunakan prosedur pengujian *Nonprobability* untuk memutuskan contoh. Strategi pengujian *Nonprobability* adalah prosedur pemeriksaan yang direndam. Diingat untuk metode pemeriksaan terendam karena digunakan ketika semua individu dari populasi umumnya sedikit (Soegiyono, 2011). Pada penelitian kali ini sampel yang digunakan adalah peserta didik kelas XI MIPA 1 SMA IT Mutiara Hikmah dengan anggota sampel sebanyak 23 siswa yang terdiri dari 7 peserta didik laki-laki dan 16 peserta didik perempuan.

D. Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono instrumen penelitian merupakan metode yang dipakai dalam penelitian untuk menakar nilai dari variabel yang akan diteliti (Sugiyono, 2013). Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu yang pertama adalah lembar pengamatan keterlaksanaan model pembelajaran *conceptual change*. Kemudian yang kedua adalah lembar soal pretest dan posttest.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian yang dilakukan, data dikumpulkan dengan menggunakan metode tes. Tes terdiri dari 5 pertanyaan pilihan ganda dengan alasan terbuka. pertanyaan tersebut terdiri atas 5 soal *pretest* dan 5 soal *posttest* dengan banyaknya pilihan masing-masing 5 beserta alasannya 5.

F. Teknik Analisis Data

Pada penelitian yang dilakukan ini informasi dianalisis dengan melakukan analisis data deskriptif. Dengan melihat rencana masalah, informasi yang dikaji dalam review ini adalah informasi dari hasil pretest dan post test siswa. Akibat dari pretest dan posttest siswa dibedah dengan benar-benar melihat respon akibat dari pretest dan posttest menggunakan strategi CRI dan kemudian mengubahnya ke susunan yang digunakan untuk melihat miskonsepsi siswa.

Ada berbagai cara untuk menentukan tingkat miskonsepsi siswa. Salah satunya adalah metode Certainty of Response Index (CRI) yang dibuat oleh Saleem Hasan. Berdasarkan eksplorasinya (Hasan et al., 1999), ditemukan bahwa untuk mengenali penilaian yang tidak benar karena tidak adanya informasi, dapat digunakan Certainty of Response Index (CRI). CRI biasanya didirikan pada skala tertentu pada setiap pertanyaan yang ditanggapi. Misalnya, skala enam poin (0-5), di mana 0 metode tidak ada informasi (dugaan habis-habisan) sementara 5 menunjukkan kepercayaan pada informasi dalam memilih balasan. Ketika siswa mengisi, sangat mungkin terlihat mana yang benar-benar tidak memiliki ide, pertanyaan atau memiliki salah tafsir (Hasan et al., 1999). Kepastian asal siswa menggunakan strategi Certainty of Response Index (CRI). Penetapan konsepsi siswa yaitu dengan memanfaatkan penggunaan metode Certainty of Response Index (CRI).

HASIL PENELITIAN

Peneliti memperoleh hasil penelitian melalui lembar pertanyaan pretest dan posttest sebagai instrumen penelitian. Penelitian dilaksanakan pada akhir bulan Mei 2022, dengan melibatkan siswa SMA IT Mutiara Hikmah di kelas XI MIPA 1. Sebelum melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran *conceptual change*, peserta didik sebelumnya diminta untuk mengerjakan pretest. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memutuskan keterampilan atau ide yang mendasari yang diperoleh siswa sebelumnya terhadap asam basa. Dan tak hanya itu, dengan dilakukannya pretest, peneliti juga dapat mengetahui sebesar apa miskonsepsi yang dialami peserta didik. Setelah melaksanakan pretest, peneliti melaksanakan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *conceptual change*. Dengan diterapkannya model pembelajaran *conceptual change*, peneliti dapat menyampaikan materi dengan baik dan memberikan ruang terbuka pada peserta didik untuk memeriksa dan memperbaiki konsep yang telah dipahaminya. Setelah pembelajaran selesai, selanjutnya adalah memberikan posttest untuk peserta didik kerjakan. Pemberian posttest ini bertujuan untuk melihat apakah akan ada perubahan pada miskonsepsi yang dialami peserta didik, dan sebagai tolak ukur keberhasilan dari pembelajaran menggunakan model pembelajaran *conceptual change*.

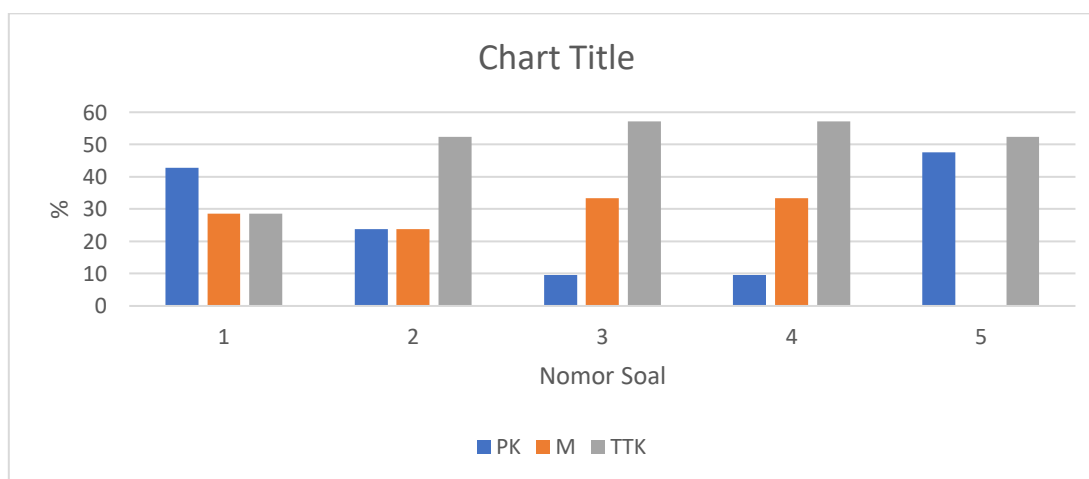
Terkumpulnya konsep yang dipahami siswa dapat diketahui dengan memanfaatkan strategi CRI (Certainty Of Response Index). Jenis konsepsi siswa sebelum melanjutkan dengan menerapkan model pembelajaran *conceptual change* ditampilkan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Persentase Rata-rata Konsepsi Siswa Sebelum Diterapkannya Model Pembelajaran *Conceptual Change*

Butir soal	Kategori (%)			
	PK	PKKY	M	TTK
1.	42,85	00,00	28,57	28,57
2.	23,80	00,00	23,80	52,38
3.	9,52	00,00	33,33	57,14
4.	9,52	00,00	33,33	57,14
5.	47,61	00,00	00,00	52,38
Rata-Rata	26,66	00,00	23,80	49,52

Berdasar pada hasil di **Tabel 2** persentase rata-rata peserta didik yang paham konsep, paham konsep kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep berturut-turut sebesar 26,66%; 00,00%; 23,80%; dan 49,52%. Hasil yang didapatkan ini menunjukkan bahwa tidak hanya miskonsepsi, tapi peserta didik juga masih banyak tidak mengetahui konsep itu sendiri. Salah satu penyebab terjadinya hal ini adalah bagaimana guru mengajar. Guru yang mengajar di kelas hanya sekedar memberi materi ataupun menulis dipapan tulis tanpa memberikan ruang terbuka kepada peserta didik untuk menanyakan konsep yang dipahaminya maupun memberikan pendapatnya dapat menyebabkan peserta didik tidak mengerti konsep dasarnya dan akan berakhir pada peserta didik yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, miskonsepsi yang paling tinggi ada pada pada soal nomor 3 serta 4 yaitu pada materi tentang indikator asam basa dan tetapan ionisasi asam basa (Ka/Kb) yaitu masing-masing 33,33%. Kemudian diikuti dengan miskonsepsi pada soal nomor 1 pada materi terkait konsep asam basa menurut Bronsted lowry sebesar 28,57%. Lalu miskonsepsi pada soal nomor 2 dengan materi tentang konsep asam basa menurut lewis sebesar 23,80%.



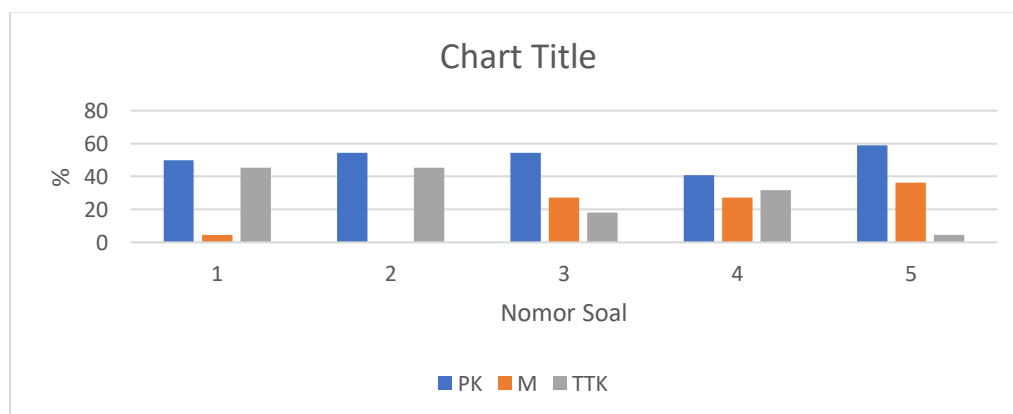
Gambar 1. Persentase Peserta Didik PK, M, dan TTK Sebelum Diterapkannya Model Pembelajaran *Conceptual Change*

Kemudian, terkumpulnya konsep yang dipahami siswa dapat diketahui dengan memanfaatkan strategi CRI (Certainty Of Response Index). Jenis konsepsi siswa setelah melanjutkan dengan menerapkan model pembelajaran *conceptual change* ditampilkan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Persentase Rata-rata Konsepsi Siswa Setelah Penerapan Model Pembelajaran *Conceptual Change*

Butir soal	Kategori (%)			
	PK	PKKY	M	TTK
1.	50,00	00,00	4,54	45,45
2.	54,54	00,00	00,00	45,45
3.	54,54	00,00	27,27	18,18
4.	40,90	00,00	27,27	31,81
5.	59,09	00,00	36,36	4,54
Rata-rata	51,81	00,00	19,08	29,08

Berdasar pada hasil di **Tabel 3** persentase rata-rata peserta didik yang paham konsep, paham konsep kurang yakin, miskonsepsi, dan tidak tahu konsep berturut-turut sebesar 51,81%; 00,00%; 19,08%; dan 29,08%. Setelah diterapkannya model pembelajaran *conceptual change*, ada perubahan cukup drastis pada peserta didik dengan kategori paham konsep. Adanya perubahan persentase rata-rata pada kategori paham konsep dari sebelumnya 26,66% menjadi 51,81% merupakan salah satu pertanda bahwa terlaksananya model *conceptual change* membawa perubahan yang baik pada pembelajaran di sekolah. Tidak cukup sampai disitu saja, perubahan yang baik pada persentase rata-rata juga dialami oleh kategori miskonsepsi dan tidak tahu konsep. Walaupun terdapat penurunan persentase rata-rata pada kategori miskonsepsi, namun miskonsepsi yang terjadi masih cukup tinggi. miskonsepsi tertinggi terdapat pada soal nomor 5 dengan materi kekuatan asam basa (pH) sebesar 36,36%. Kemudian diikuti dengan miskonsepsi pada soal nomor 3 dan 4 dengan materi indikator asam basa dan tetapan ionisasi asam basa (K_a/K_b) masing-masing sebesar 27,27%. Dan miskonsepsi yang cukup rendah pada soal nomor 1 dengan materi konsep asam basa menurut Bronsted-lowry sebesar 4,54%.



Gambar 2. Persentase Peserta Didik PK, M, dan TTK Setelah Diterapkannya Model Pembelajaran *Conceptual Change*

Miskonsepsi dapat berubah menjadi kategori paham konsep jika terus dilakukannya pemantauan serta pembimbingan pada peserta didik agar dapat menunjang konsep yang dimilikinya menjadi sesuai dengan pemahaman logis ataupun pemahaman yang diakui oleh para ahli. Berdasar pada hasil yang didapatkan miskonsepsi peserta didik berpindah ke arah paham konsep. Perpindahan ini menjadi suatu pertanda bahwa terciptanya lingkungan yang memberikan kebebasan terbuka kepada peserta didik untuk mengutarakan konsep yang dimilikinya dengan lebih baik serta dapat membentuk suatu konflik kognitif pada konsep yang dipahaminya sehingga dapat membuat peserta didik menerima lebih mudah konsep ilmiah yang diterima oleh para peneliti yang lebih dibenarkan, masuk akal, dan berharga.

Pengurangan miskonsepsi peserta didik dapat kita ketahui dengan melakukan perbandingan antara tingkat persentase rata-rata miskonsepsi antara sebelum dan setelah diterapkannya model pembelajaran *conceptual change* sesuai dengan hasil pretest dan post test yang tertera pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Perbandingan Persentase Miskonsepsi Siswa Sebelum dan Sesudah Diterapkannya Model Pembelajaran Conceptual Change

No. Soal	Miskonsepsi (%)	
	Pretest	Posttest
1	28,57	4,54
2	23,80	00,00
3	33,33	27,27
4	33,33	27,27
5	00,00	36,36
Rata-Rata	23,80	19,08

Berdasarkan **Tabel 4** secara garis besar setelah dilakukannya model pembelajaran *conceptual change* telah mengurangi miskonsepsi yang dialami oleh siswa. Sebagai bukti, tingkat kebingungan tipikal pada pretest adalah 23,80%, turun menjadi 19,08% pada posttest. Pemeriksaan lebih lanjut terhadap bukti yang dapat dikenali dari kebingungan siswa dalam segala hal dengan tingkat penurunan salah tafsir terbesar adalah mengacu pada nomor 2 dengan tingkat penurunan penilaian sesat yang didapat sebesar 100,00%.

Tingkat reduksi yang terjadi pada miskonsepsi peserta didik dengan pembelajaran yang menerapkan model pembelajaran *conceptual change* bisa didapatkan dengan menghitungnya menggunakan harga proporsi. Dan didapatkan hasil bahwa rata-rata harga proporsi untuk mereduksi miskonsepsi peserta didik adalah sebesar 0,21. Dengan itu berdasar pada barometer Hattie maka tingkat mereduksi miskonsepsi peserta didik secara total dapat dikategorikan rendah. Walaupun pada penelitian ini tingkat reduksi miskonsepsi dikategorikan rendah, tetapi dengan adanya penurunan miskonsepsi, penurunan kategori tidak tahu konsep, dan peningkatan yang cukup tinggi pada kategori paham konsep dapat membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran *conceptual change* dapat mereduksi miskonsepsi peserta didik dengan baik.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil penelitian tersebut, cenderung bahwa penerapan model pembelajaran *conceptual change* pada pembelajaran dapat mengurangi jumlah miskonsepsi di kelas XI MIPA 1 SMA IT Mutiara Hikmah pada materi asam basa. Tingkat persentase rata-rata miskonsepsi sebelum menerapkan model pembelajaran *conceptual change* adalah 23,80%. Kemudian tingkat normal penilaian siswa setelah diterapkan model pembelajaran *conceptual change* adalah 19,08%. Dalam tinjauan ini, penurunan tingkat miskonsepsi tergolong rendah, namun dengan penurunan miskonsepsi, pengurangan kategori tidak tahu konsep, dan ekspansi yang benar-benar tinggi di kategori memahami konsep, cenderung ditunjukkan bahwa Penggunaan model pembelajaran *conceptual change* dapat mengurangi miskonsepsi siswa dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Barke, Hanse Dieter, Al Hazari, and Y. (2009). *Misconception in Chemistry, Addressing Perceptions in Chemical Education*. Berlin Heidelberg: Springer Verlag.
- Hasan, S., Bagayoko, D., & Kelley, E. L. (1999). Misconceptions and the certainty of response index (CRI). *Physics Education*, 34(5), 294–299. <https://doi.org/10.1088/0031-9120/34/5/304>
- Ibrahim, M. (2012). *Seri Pembelajaran Inovatif, Konsep, Miskonsepsi, dan Cara Pembelajarannya*. Surabaya: Unesa University Press.
- Joyce, B., & Weil, M. (2015). *Models of Teaching Fifth Edition*. 478.
- Soegiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Soesilo, T. D. (2015). *Teori dan Pendekatan Belajar Aplikasinya dalam Pembelajaran*. Penerbit Ombak.
- Sulistyo, I. (2016). Peningkatan Motivasi Belajar dengan Menerapkan Model Pembelajaran Kooperatif TGT pada Pelajaran PKN. *Jurnal Studi Sosial*, 4(1), 14–19.
- Suparno, P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: PT Grasindo.
- Winarti, A. (2001). Pembelajaran Ilmu Kimia dan Kontribusinya terhadap perkembangan intelektual. *Jurnal Vidya Karya*, 109–115.