

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA DENGAN MENGUNAKAN *THREE TIER MULTIPLE CHOICE DIAGNOSTIC TEST* PADA MATERI GERAK DAN GAYA

Safriana

Universitas Malikussaleh

safriana@unimal.ac.id

Ade Irfan

Universitas Abulyatama

adeirfan_matematika@abulyatama.ac.id

Abstract

This study aims to identify the level of students' misconceptions on the concepts of motion and force. The research method used is quantitative descriptive research. Sampling using saturated sampling techniques. The sample in this study consisted of 34 students. This misconception will be identified using diagnostic test. The research instrument used was Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test. Based on the result of the study, obtained students who have misconceptions on the concepts of motion and force with a percentage rate of misconceptions reaching 49%, the rate of (false positive) misconceptions reaches 7.5%, and the rate of (false negative) misconceptions reaches 8.7%. For the overall level of understanding students guess the category reaches 2.21%, misconception category reached 65.29%, category does not understand the concept reached 19.41%, and know the concept reached 13.08%..

Keywords: *Motion and Force, Misconception, Three-Tier Multiple Choice Diagnostic Test*

A. Pendahuluan

Dalam proses pembelajaran, siswa dituntut untuk bisa memahami materi pembelajaran dengan sebaik-baiknya. Faktanya, selama proses pembelajaran siswa tidak selalu menyerap informasi sepenuhnya, terlebih lagi pada mata pelajaran Fisika yang memuat banyak konsep ilmiah. Fisika merupakan mata pelajaran yang banyak menuntut intelektualitas yang cukup tinggi sehingga

sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya. Akibatnya seringkali menimbulkan masalah pada saat proses pembelajaran fisika berlangsung. Hal ini tentunya dapat menyebabkan hasil belajar fisika yang diharapkan sulit untuk dicapai. Seperti yang kita ketahui materi pembelajaran fisika dipenuhi oleh konsep-konsep ilmiah yang kadang kalanya membuat siswa bingung dalam memahaminya. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan (Kowalski & Taylor, 2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran sains fisika sering dipandang sebagai ilmu yang abstrak yang disajikan dalam teori yang kurang menarik dan terkesan sulit, serta menganggap bahwa fisika itu susah dipahami dan dikuasai. Sehingga adakalanya apa yang dipahami siswa mengenai suatu konsep ilmiah sering kali berbeda dengan konsep yang dianut oleh para ahli fisika pada umumnya (Syuhendri, 2014). Ketidaksesuaian pemahaman konsep tersebut seringkali disebut sebagai miskonsepsi atau konsep alternatif.

Miskonsepsi (salah konsep) merupakan fenomena yang hingga kini menjadi perhatian para ahli dan peneliti pendidikan fisika, karena keberadaannya dipercaya dapat menghambat proses asimilasi pengetahuan baru pada diri siswa (Lassonde et al., 2016). Miskonsepsi dapat disebabkan oleh banyak hal. Miskonsepsi yang dialami siswa biasanya disebabkan oleh pemberian konsep atau fakta yang tidak lengkap dari guru, sehingga siswa pada saat menerima konsep mengalami kebingungan (Alawiyah, 2013)

Dari hasil observasi awal di sekolah Madrasah Aliyah Negeri 5 Bireuen, masih ada siswa yang sampai sekarang masih mengalami miskonsepsi gerak dan gaya, terbukti pada saat guru mengajukan pertanyaan tentang konsep gerak dan gaya, rata-rata siswa bisa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru, namun jawaban yang siswa berikan masih dalam kategori miskonsepsi. Hal tersebut membuktikan bahwa gerak dan gaya merupakan materi fisika dasar yang masih banyak mengalami miskonsepsi. Dari beberapa hasil penelitian juga menunjukkan, miskonsepsi masih banyak terjadi dikalangan siswa dan guru terutama yang berhubungan dengan konsep gerak dan gaya (Bakri et al., 2013; Fratiwi et al., 2017; Rahmah et al., 2020; Wahyuni et al., 2018). Oleh karena itu, penelitian miskonsepsi sangat penting untuk dilakukan guna mengetahui dan mencegah timbulnya miskonsepsi yang terjadi secara terus-menerus.

B. Review Literatur

Pembelajaran fisika memiliki keterkaitan antara konsep yang satu dengan konsep yang lain. Jika ada kesalahan dalam suatu konsep, dapat mempengaruhi pemahaman konsep yang lain atau mengakibatkan terjadinya miskonsepsi (Zafitri et al., 2018). Miskonsepsi merupakan salah satu problem dalam pembelajaran fisika dan menyebabkan siswa sulit dalam memahami konsep fisika, miskonsepsi terjadi hampir pada seluruh materi dalam pembelajaran fisika salah satu materi yang dianggap penting adalah kinematika gerak lurus (Rahmah et al., 2020). Miskonsepsi terjadi ketika konsep yang diyakini siswa tidak sesuai dengan ahli atau konsep ilmu fisikawan sebenarnya. biasanya konsepsi siswa tidak terlalu persis sama dengan konsepsi Fisikawan, karena pada umumnya konsepsi Fisikawan akan lebih canggih, lebih kompleks, lebih rumit, dan lebih banyak melibatkan hubungan antar konsep. Jika konsepsi siswa sama dengan konsepsi Fisikawan yang disederhanakan, maka konsepsi siswa tersebut tidak

dapat dikatakan salah. Tetapi kalau konsepsi siswa sungguh- sungguh tidak sesuai dengan konsepsi para Fisikawan, maka siswa tersebut dikatakan mengalami miskonsepsi (Rachmat et al., 2005).

Menurut (Artiawati et al., 2016) salah satu tes untuk mengetahui tingkat miskonsepsi pada siswa yaitu Tes diagnostik. Tes diagnostik digunakan dalam pendidikan sains untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa salah satunya yaitu pilihan ganda (Schmidt, 1997; Uzuntiryaki & Geban, 2005). (Gurel dkk., 2015) menambahkan, salah satu instrumen diagnostik miskonsepsi yang digunakan peneliti adalah Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test. Selain daripada itu sudah banyak peneliti yang menggunakan instrumen Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test diantaranya pada penelitian (Syahrul & Setyarsih, 2015) tentang miskonsepsi materi dinamika rotasi, (Setyaningsih, 2018) tentang miskonsepsi materi medan magnet, (Jumini, Retyanto, & Noviyanti, 2016) tentang miskonsepsi materi kinematika gerak. Para peneliti tersebut menggunakan analisis miskonsepsi menggunakan Three tier multiple choice diagnostic test, sehingga peneliti tertarik untuk mencoba menggunakan analisis miskonsepsi menggunakan *Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test*.

Three Tier Multiple Choice Diagnostic Test merupakan tes pilihan ganda tiga tingkat, tingkat pertama adalah tes pilihan ganda biasa, tingkat kedua adalah pertanyaan tes pilihan ganda yang meminta penalaran atau alasan atas jawaban dari pertanyaan tingkat pertama, kemudian tingkat ketiga adalah skala yang meminta tingkat kepercayaan siswa terhadap jawaban yang diberikan pada jawaban tes tingkat pertama dan tingkat kedua. Instrumen diagnostik Three Tier Test diprediksi dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa lebih akurat dibandingkan dengan tes diagnostik One Tier atau Two Tier (Arslan dkk., 2012). Silung dkk., (2016) menambahkan bahwa instrumen tes diagnostik Three Tier mampu mengidentifikasi miskonsepsi siswa secara tepat dan akurat. Hal ini didukung oleh (Eryilmaz dan Pesian, 2010) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa *Three Tier Test* merupakan instrumen yang valid untuk menilai miskonsepsi.

Tabel 1 Kategori Jawaban *Three Tier Test*

Tier 1	Tier 2	Tier 3	Kategori
Benar	Benar	Yakin	Menguasai konsep (MK)
Benar	Salah	Yakin	Miskonsepsi (MS) (<i>false positive</i>)
Salah	Benar	Yakin	Miskonsepsi (MS) (<i>false negative</i>)
Salah	Salah	Yakin	Miskonsepsi (MS)
Benar	Benar	Tidak Yakin	Menebak, tidak ada keyakinan diri (MB)
Benar	Salah	Tidak Yakin	Tidak tau konsep (TT)
Salah	Benar	Tidak Yakin	Tidak tau konsep (TT)

Salah	Salah	Tidak Yakin	Tidak tau konsep (TT)
-------	-------	-------------	-----------------------

C. Metodologi

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif. Dalam penelitian ini data yang diperoleh yaitu data dalam bentuk angka yang akan dianalisis untuk menjelaskan tingkat pemahaman siswa. Penelitian ini dilakukan dengan cara memberikan soal-soal diagnostik dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*) mengenai konsep gerak dan gaya. Hasil tes yang diberikan kepada siswa dianalisis untuk mengetahui apakah terjadi miskonsepsi pada siswa atau tidak, serta seberapa tingkat miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah kelas XI IPA yang berjumlah 34 siswa di MAN 5 Bireuen tahun ajaran 2019/2020. Teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel pada penelitian ini ialah teknik *sampling* jenuh. Sampel pada penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas XI IPA yaitu sejumlah 34 siswa.

Alasan peneliti memilih kelas XI yaitu karena mereka telah mempelajari materi gerak dan gaya pada saat kelas X. Teknik dalam mengumpulkan data berupa tes. Adapun tes yang digunakan dalam penelitian adalah tes diagnostik (*three tier multiple choice diagnostic test*). Pada penggunaan *three-tier multiple choice diagnostic test* soal yang digunakan memiliki tiga tingkatan jawaban. Untuk tingkatan pertama yaitu berupa soal pilihan ganda biasa, pada soal tingkatan kedua berupa alasan peserta didik dalam memilih jawaban pada soal tingkatan pertama, dan tingkatan ketiga berupa keyakinan jawaban peserta didik pada soal tingkat pertama dan tingkat kedua. Dalam penelitian ini soal tes terdiri dari 20 soal berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*), siswa diminta untuk memilih alternatif jawaban yang telah disediakan. Bentuk soal pilihan ganda dibuat dengan 5 pilihan jawaban, dengan 1 jawaban yang benar dan 4 jawaban yang salah. Persentase siswa yang paham konsep, miskonsepsi, tidak paham konsep, dan menebak pada setiap soal dapat ditentukan dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

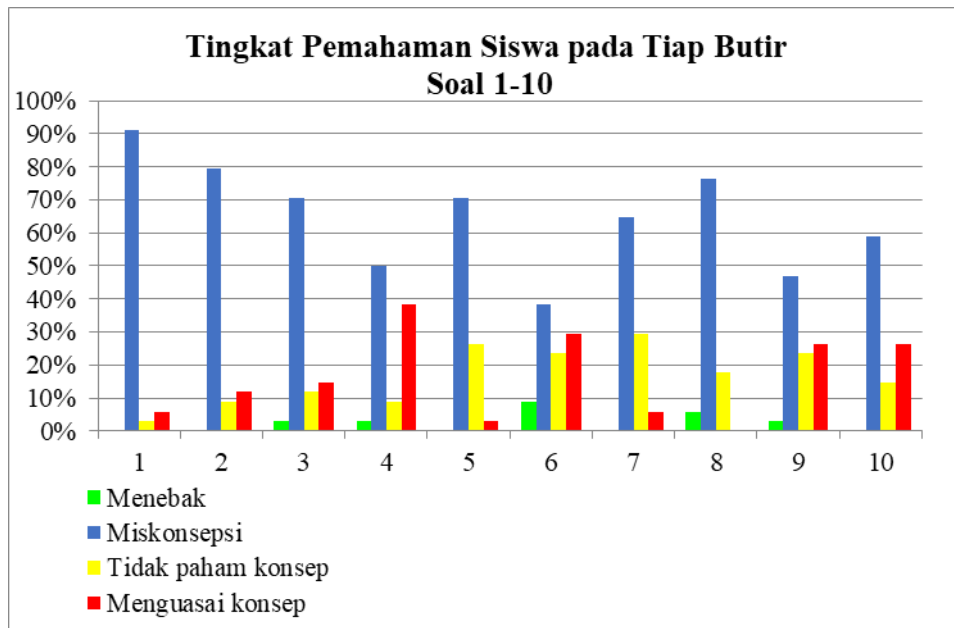
P = persentase siswa yang paham konsep, miskonsepsi, tidak paham konsep, dan menebak.

F = frekuensi siswa yang paham konsep, miskonsepsi, tidak paham konsep, dan menebak.

N = jumlah seluruh siswa.

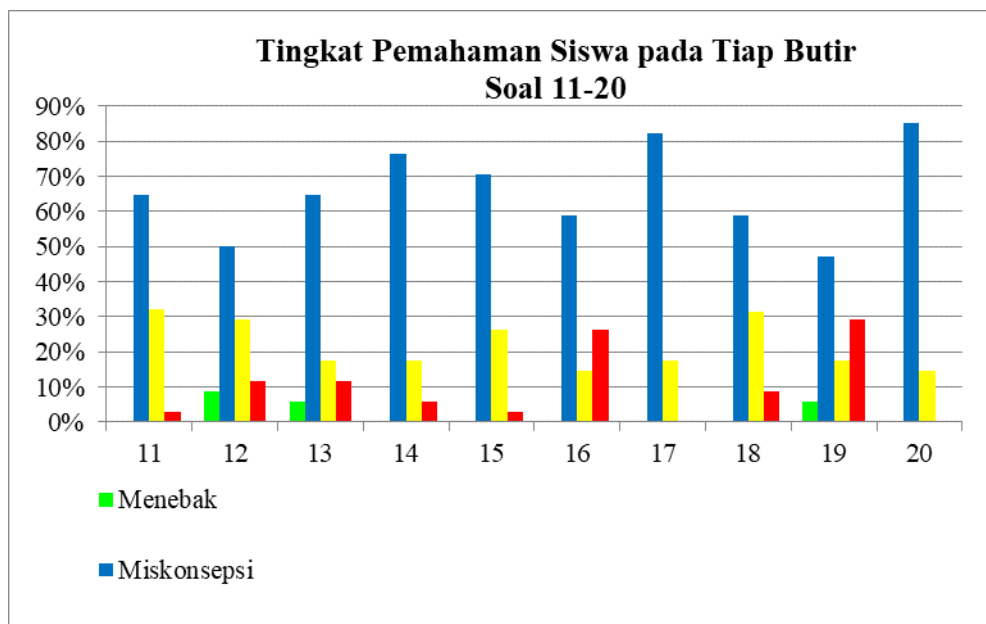
D. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Dari tes *Diagnostic Three Tier* yang telah dilakukan, maka diperoleh hasil pengelompokan tingkat pemahaman siswa pada tiap butir soal. Berikut grafik tingkat pemahaman siswa pada tiap butir soal. Berikut persentase tingkat pemahaman siswa untuk soal nomor 1 sampai nomor 10:



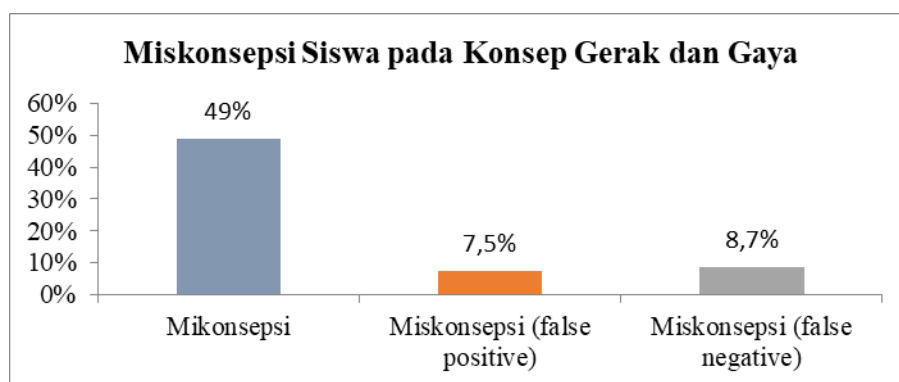
Gambar 1 Grafik Tingkat Pemahaman Siswa pada Tiap Butir Soal 1-10

Berikut persentase tingkat pemahaman siswa untuk soal nomor 11 sampai nomor 20:



Gambar 2 Grafik Tingkat Pemahaman Siswa pada Tiap Butir Soal 11-20

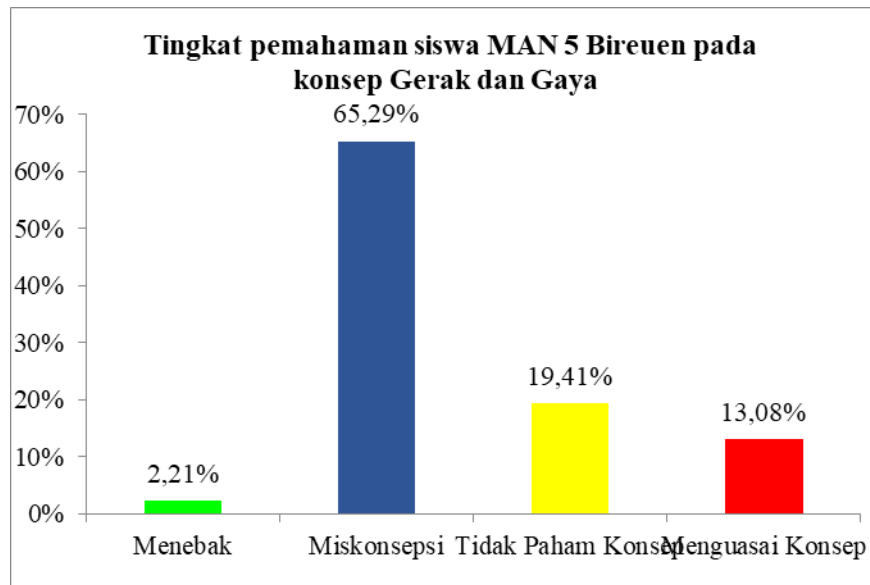
Dari hasil pengelompokan tingkat pemahaman siswa pada konsep gerak dan gaya banyak sekali siswa yang mengalami miskonsepsi, hal tersebut bisa dilihat dari hasil persentase yang didapatkan pada grafik di atas, semua konsep gerak dan gaya tidak ada yang luput dari miskonsepsi. Siswa-siswa yang mengalami miskonsepsi terbagi atas tiga kategori, yaitu kategori miskonsepsi, miskonsepsi (*false positive*), dan miskonsepsi (*false negative*). Siswa dikategorikan miskonsepsi apabila jawaban siswa salah ditingkat pertama, salah ditingkat kedua, dan siswa yakin atas jawaban yang diberikan. Dikategorikan miskonsepsi (*false positive*) apabila jawaban siswa pada tingkat pertama benar, salah ditingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan. Dan siswa dikategorikan miskonsepsi (*false negative*), apabila jawaban siswa pada tingkat pertama salah, benar ditingkat kedua, dan yakin atas jawaban yang diberikan.



Gambar 3 Grafik Tingkat Miskonsepsi Siswa

Dari gambar 3 dapat diketahui bahwa persentase siswa yang mengalami miskonsepsi pada konsep gerak dan gaya yaitu sebesar 49%, miskonsepsi (*False Positive*) sebesar 7.5%, dan miskonsepsi (*False Negative*) yaitu sebesar 8.7%.

Berikut grafik total persentase miskonsepsi, menebak, menguasai konsep dan paham konsep pada siswa:



Gambar 4 Grafik Tingkat Pemahaman Siswa

Dari gambar 4 dapat diketahui bahwa jumlah keseluruhan siswa yang mengalami miskonsepsi memiliki persentase yang paling tinggi yaitu mencapai 65.29%, dibandingkan dengan total keseluruhan jawaban siswa kategori tidak paham konsep dengan persentase 19.41%, total siswa kategori menebak 2.21%, dan total siswa kategori menguasai konsep dengan persentase mencapai 13,08%.

Tes diagnostik yang dilakukan dengan menggunakan instrumen Three Tier Multiple Choice untuk mengidentifikasi tingkat miskonsepsi siswa pada konsep Gerak dan Gaya. Dalam mendiagnosa miskonsepsi yang dialami siswa, peneliti merujuk pada pengelompokan Three Tier Test menurut (Artiawati et al., 2016) yaitu paham konsep, miskonsepsi, miskonsepsi (False Positive), miskonsepsi (False Negative), menebak (benar karena faktor keberuntungan atau benar namun tidak percaya diri), serta tidak paham konsep. Namun penyebab terjadinya miskonsepsi bukan hanya dari siswa, namun bisa berasal dari guru, buku teks, konteks, dan metode mengajar (Agnes et al., 2015).

Dari hasil analisis data di atas, maka dapat diketahui bahwa miskonsepsi terjadi ditiap indikator soal. Berdasarkan tingkat pemahaman siswa terlihat bahwa terdapat 65.29% siswa kategori miskonsepsi, 19.41% kategori tidak paham konsep, 2.21% kategori menebak, dan 13.08% kategori menguasai konsep, menunjukkan bahwa kurangnya pemahaman siswa pada konsep gerak dan gaya. Hal ini sejalan dengan pendapat (Dwidianti et al., 2017) yang menyatakan bahwa pemahaman yang rendah terhadap suatu konsep menjadikan siswa membuat pengertian sendiri terhadap konsep tersebut. Sesuai dengan yang dikatakan oleh (Zevika et al., 2012) bahwa miskonsepsi merupakan konsep yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah atau pengetahuan yang diterima dalam bidang yang terkait.

Banyak hal-hal yang menjadi penyebab miskonsepsi pada siswa, hal tersebut bisa disebabkan oleh siswa itu sendiri, dari guru maupun buku teks dan juga cara mengajar guru yang cenderung menggunakan metode konvensional. Pada hasil wawancara peneliti dengan guru mata pelajaran, tentang cara belajar

siswa, dari keterangannya guru mengaku siswa cenderung malas belajar, dan minat akan pelajaran fisika sangat kurang bahkan nyaris tidak menyukai pelajaran fisika sehingga mempengaruhi nilai kemampuan siswa, terbukti dari nilai yang diperoleh siswa jauh di bawah KKM yang ditentukan, dari keterangan guru yang bersangkutan tentang metode mengajar yang digunakan, sebenarnya ada beberapa metode mengajar yang digunakan diantaranya ceramah, diskusi hingga praktikum, namun hal tersebut masih membuat siswa banyak mengalami miskonsepsi, khususnya pada konsep gerak dan gaya, yang mana konsep tersebut merupakan konsep yang sudah dipelajari saat kelas X.

Peneliti juga melakukan obeservasi setelah melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran, terlihat dari obeservasi peneliti siswa tidak terlalu fokus dalam belajar, bahkan terkesan tidak peduli, hal tersebut memperkuat kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada siswa. Tidak hanya itu peneliti juga mewawancarai beberapa orang siswa tentang minat belajar fisika, konsep fisika, dan metode belajar, dari keterangan siswa dapat diketahui bahwa banyak siswa yang tidak menyukai pelajaran fisika alasan siswa karena fisika merupakan pelajaran yang banyak menghafal rumus, konsep yang membingungkan dan susah dipahami sehingga membuat siswa cenderung malas. Metode belajar yang digunakan guru beragam namun masih kurang untuk bisa meningkatkan minat dan kemampuan siswa.

Hasil wawancara dan obeservasi yang dilakukan peneliti diperkuat dengan hasil penelitian yang didapat bahwa terdapat tingkat persentase miskonsepsi yang dialami siswa di MAN 5 Bireuen yang termasuk ke dalam kategori tinggi yaitu mencapai 65.29%. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Artiawati et al., 2016) bahwa miskonsepsi secara umum dapat disebabkan oleh siswa sendiri, guru yang mengajar, konteks pembelajaran, cara mengajar, dan buku teks. Hal ini juga didukung oleh Lusiana (2015), menyatakan bahwa penyebab miskonsepsi yaitu siswa itu sendiri. Pendapat yang sama yang dipaparkan oleh (Ismail et al., 2015) bahwa penyebab miskonsepsi terjadi dan disebabkan oleh siswa itu sendiri.

Oleh karena itu perlu cara untuk mengatasi masalah yang terjadi pada peserta didik, seperti dengan mengungkap miskonsepsi tersebut, mencari penyebabnya dan mengambil tindakan yang sesuai terhadap miskonsepsi yang mereka alami. Misalkan dari cara belajar peserta didik, cara mengajar guru, bahkan buku teks yang mungkin terdapat miskonsepsi dalam menjelaskan konsep tersebut. Secara umum, kiat yang tepat untuk membantu siswa mengatasi miskonsepsi adalah mencari bentuk kesalahan yang dimiliki siswa tersebut, dan mencari penyebabnya. Secara umum, untuk dapat membantu siswa mengatasi miskonsepsi, pertama-tama guru harus memahami kerangka berpikir siswa. Dengan mengetahui cara berpikir, cara mengungkap, dan bagaimana gagasan siswa, kita dapat mengetahui tepat dimana letak miskonsepsi siswa dengan begitu kita dengan mudah dapat membantu siswa dalam mencagah miskonsepsi.

E. Kesimpulan

Masih banyak siswa kelas XI MAN 5 Bireuen yang mengalami miskonsepsi pada konsep gerak dan gaya. Persentase siswa kelas XI MAN 5 Bireuen yang mengalami miskonsepsi pada konsep gerak dan gaya yaitu sebesar 65.29%. Maka

perlu adanya usaha pencegahan terjadinya miskonsepsi pada siswa khususnya pada konsep gerak dan gaya. Usaha tersebut berupa penggunaan metode dan cara mengajar yang bervariasi sesuai dengan kebutuhan siswa, perbaikan konsep awal siswa, serta guru harus teliti dalam mempelajari buku teks yang mungkin terdapat konsep yang salah.

BIBLIOGRAFI

- Agnes, D., Kaniawati, I., & Danawan, A. (2015). Analisis Deskriptif Tes Tiga Tingkat Materi Optika Geometri dan Alat Optik. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains, 2015*(Snips), 597–600.
- Alawiyah, F. (2013). Peran Guru Dalam Kurikulum 2013 The Role of Teacher in Curricullum 2013. *Aspirasi*.
- Artiawati, P. R., Mulyani, R., & Kurniawan, Y. (2016). Identifikasi Kuantitas Siswa Yang Miskonsepsi Menggunakan Three Tier-Test Pada Materi Gerak Lurus Beraturan (GLB). *JIPF (Jurnal Ilmu Pendidikan Fisika)*, 1(1), 13–15. <https://doi.org/10.26737/JIPF.VIII.54>
- Bakri, M., . M., & Payu, C. S. (2013). Analisis Konsepsi Calon Guru Fisika Terhadap Konsep Gaya Menurut Hukum-Hukum Newton Tentang Gerak. *KIM Fakultas Matematika Dan IPA*, 1(1), 1–13.
- Dwidiandi, B., S, S., & Hamdani, H. (2017). Penerapan Conceptual Change Text Berbantuan Phet Simulation Untuk Meremediasi Miskonsepsi Fluida Dinamis Di Sma. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Untan*.
- Fратиwi, N. J., Kaniawati, I., Suhendi, E., Suyana, I., & Samsudin, A. (2017). The transformation of two-tier test into four-tier test on Newton's laws concepts. *AIP Conference Proceedings*, 1848. <https://doi.org/10.1063/1.4983967>
- Ismail, I. I., Samsudin, A., Suhendi, E., & Kaniawati, I. (2015). Diagnostik Miskonsepsi Melalui Listrik Dinamis Four Tier Test. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi Dan Pembelajaran Sains, 2015*(June 2015), 381.
- Kowalski, P., & Taylor, A. K. (2017). Reducing students' misconceptions with refutational teaching: For long-term retention, comprehension matters. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 3(2), 90–100. <https://doi.org/10.1037/stl0000082>
- Lassonde, K. A., Kendeou, P., & O'Brien, E. J. (2016). Refutation texts: Overcoming psychology misconceptions that are resistant to change. *Scholarship of Teaching and Learning in Psychology*, 2(1), 62–74. <https://doi.org/10.1037/stl0000054>
- Rachmat, Y., Miskonsep, I., & Pendidikan, M. (2005). *Identifikasi Miskonsepsi Pada Konsep-Konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)* □. 3, 4–9.
- Rahmah, C. M., Nasir, M., & Bahri, S. (2020). Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan Certainty Of Response Index (CRI) pada Materi Kinematika Gerak Lurus di MAN 4 Aceh Besar. *Jurnal Phi; Jurnal Pendidikan Fisika Dan Terapan*, 2018(2), 5–10. <https://doi.org/10.22373/P-JPFT.V2018I2.7457>
- Syuhendri. (2014). Konsepsi Alternatif Mahasiswa Pada Ranah Mekanika: Analisis Untuk Konsep Impetus Dan Kecepatan Benda Jatuh. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*, 1(1), 56–67. <http://ejournal.unsri.ac.id/index.php/jipf/article/view/1265>

- Wahyuni, S., Djudin, T., & Oktavianty, E. (2018). Integrasi Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Model Problem Based Learning Dalam Pembelajaran Fluida Statis Di Sma. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 7(7). <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/26598>
- Zafitri, R. E., Fitriyanto, S., & Yahya, F. (2018). *Pengembangan Tes Diagnostik Untuk Miskonsepsi Pada Materi Usaha Dan Energi Berbasis Adobe Flash Kelas Xi Di Ma Nw Samawa Sumbawa Besar Tahun Ajaran 2017/2018*. <https://doi.org/10.31227/OSF.IO/7WYX6>
- Zevika, M., Yarman, & Yerizon. (2012). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Padang Panjang Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Disertai Peta Pikiran. *Jurnal Pendidikan Matematika*.