

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

IDENTIFIKASI MISKONSEPSI SISWA PADA POKOK BAHASAN RANGKAIAN ARUS SEARAH DI KELAS XII MAN 1 JEMBER

Risalatun Nur Rohmah

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

ririsrisa12@gmail.com

Albertus Djoko Lesmono

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

Albert.fkip@unej.ac.id

Alex Harijanto

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, UNIVERSITAS JEMBER

alexharijanto.fkip@unej.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa kelas XII MA Negeri 1 Jember pada pokok bahasan rangkaian arus searah. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *three tier test* (tes tiga tingkat) yaitu soal yang berbentuk pilihan ganda beralasan yang mengandung CRI (Certainty Response Index) yang memiliki rentang nilai 0-5 yang besarnya sesuai dengan tingkat kepercayaan siswa menjawab soal. Jumlah soal yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 12 soal yang mengandung konsep arus listrik, Hukum Ohm, rangkaian ser, rangkaian paralel, dan Hukum Kirchoff 1. Cara untuk melihat siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi dan eror dilihat dari salah atau benar siswa menjawab tingkat pertama, kedua dan juga melihat CRI nya. Berdasarkan penelitian didapatkan hasil bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Pada soal mengenai konsep arus listrik prosentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 63,65%, hukum ohm sebesar 35,2%, rangkaian hambatan seri sebesar 10,8%, rangkaian hambatan paralel sebesar 39,6%, Hukum Kirchoff sebesar 43,9%. Miskonsepsi tertinggi ada pada soal nomor 10 mengenai arus listrik, mencapai 72,2% yaitu sebanyak 114 siswa.

Kunci : *Miskonsepsi, Three Tier Test, Rangkaian Arus Searah*

PENDAHULUAN

Peneliti dalam pendidikan sains sepakat bahwa siswa datang ke kelas dengan konsep yang sebagian besar berbeda dari konsep ilmuwan (Hammer, 1996) Siswa membawa konsep-konsep yang diterima dari pengalaman kehidupan sehari-hari, orang tua, bahkan teman-teman disekitarnya. Siswa datang ke kelas dengan membawa konsepsi maupun pengetahuan awal mengenai suatu konsep atau penjelasan suatu fenomena sebagaimana yang mereka lihat dengan mata sendiri. Penjelasan terhadap fenomena atau konsepsi tersebut terkadang tidak sesuai dengan penjelasan ilmiah (Treagust, 2006). Seringkali konsep-konsep yang

diterima dan dibawa hingga bangku sekolah tersebut berbeda dengan konsep yang diakui oleh para ilmuwan. Begitupula dengan konsep rangkaian listrik, seringkali siswa salah konsep mengenai konsep rangkaian listrik. Konsep yang salah atau tidak cocok dengan konsep yang diakui oleh para ahli disebut miskonsepsi (Suparno, 2013). Banyak penelitian yang mengungkapkan bahwa siswa banyak mengalami miskonsepsi pada rangkaian arus searah yaitu: 1) Arus listrik yang mengalir dirangkaian listrik dalam satu arah diperkirakan akan menurun secara bertahap karena dipakai oleh perangkat di dalam rangkaian (Sencar &

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

Eryilmaz, 2004); 2) Resistor dianggap sebagai penghambat arus, dengan asumsi kenaikan jumlah resistor yang disusun secara paralel meningkatkan hambatan total (McDermott & Shaffer, 1988); 3) Semakin jauh bola lampu dari baterai, bohlam akan semakin redup (Sencar & Eryilmaz, 2004); 4) Arus listrik diperkirakan dibagi rata oleh perangkat listrik (Sencar & Eryilmaz, 2004); 5) Kabel tanpa perangkat listrik diabaikan saat menganalisa rangkaian listrik (Chambers & Andre, 1997). Dengan banyaknya miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konsep rangkaian arus searah, peneliti akan melakukan penelitian mengenai miskonsepsi rangkaian arus searah. Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli (Suparno 2013:8). Ada beberapa teknik untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang dialami oleh siswa yaitu melalui peta konsep, wawancara, tes tertulis, diskusi kelas, tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka (Suparno, 2013). Tes *multiple choice* dengan *reasoning* terbuka yang pertanyaan pilihan ganda digabungkan dengan alasan yang sudah tertentu (*two tier*) mudah digunakan tetapi belum bisa membedakan miskonsepsi dan mana yang tidak paham konsep. Padahal membedakan miskonsepsi dan tidak paham konsep sangat penting, karena remediasi miskonsepsi lebih sulit daripada remediasi tidak paham konsep dan membutuhkan metode pembelajaran yang berbeda miskonsepsi.

Teknik yang dapat dilakukan untuk mendeteksi miskonsepsi dengan mudah yaitu *Three-Tier Test*. *Three-TierTest* adalah pengembangan *Two-Tier Test* yang dikombinasikan dengan *Certainty Response Index* (CRI) atau *Confidace Rating* (CR). Menurut Agnes et al., (2015:2) *Three-Tier Test* (Tes tiga tingkat) adalah tes diagnostik yang dapat mengukur tingkat pemahaman siswa terhadap suatu konsep dengan melihat alasan siswa memilih jawaban dan tingkat keyakinannya. Menurut Kaltakci dan Didis (2007) tes tiga tingkat dapat mengklasifikasikan tingkat pemahaman siswa, yakni siswa yang paham konsep, miskonsepsi, tidak paham konsep dan error.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Daerah penelitian dalam penelitian ini adalah MA Negeri 1 Jember pada tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian adalah seluruh siswa kelas XII IPA di MAN 1 Jember. Penelitian dilakukan selama 3 hari. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini melalui tes. Instrumen yang digunakan yaitu *three tier test*. *Three-TierTest* adalah pengembangan *Two-Tier Test* yang dikombinasikan dengan *Certainty Response Index* (CRI) yang berkisar pada nilai 0-5.

Tabel 1 CRI (Certainty of Response Index)

CRI	Kriteria
0	<i>Totally guessed answer</i> (menebak)
1	<i>Almost guess</i> (hampir menebak)
2	<i>Not Sure</i> (tidak yakin)
3	<i>Sure</i> (yakin)
4	<i>Almost certain</i> (hampir pasti)
5	<i>Certain</i> (pasti)

(Hasan, et al., 1999)

Waktu yang disediakan oleh peneliti yaitu 45 menit. Data diolah dengan menggunakan microsoft excel untuk mempermudah peneliti dalam menganalisis data yang diperoleh. Data yang dimasukkan pada *microsoft excel* yaitu jawaban siswa pada saat menjawab *three tier test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil data tes obyektif berupa *three tier test* menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Cara untuk mengetahui seorang siswa mengalami miskonsepsi, paham konsep, tidak paham konsep maupun error yaitu dengan cara melihat jawaban benar atau salah dan tingkat CRI (*Certainty of Response Index*) pada tahapan-tahapan *three tier test*. Tabel 2 menunjukkan jumlah siswa yang paham konsep, tidak paham konsep, miskonsepsi, dan error di setiap butir soal.

Tabel 2 Presentase paham konsep (PK), tidak paham konsep (TPK), Miskonsepsi (M), dan Error (E) pada konsep rangkaian arus searah

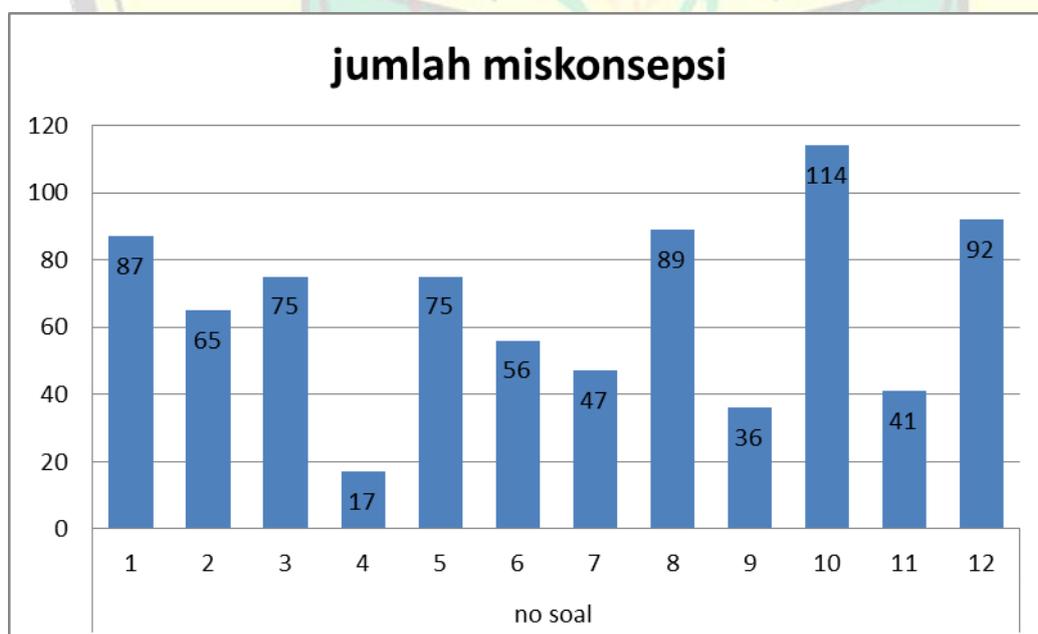
Sub konsep	Indikator	No soal	PK	TPK	M	E
Arus listrik	Menentukan ada tidaknya arus listrik yang mengalir	1	23,4%	15,8%	55,1%	5,7%
		10	4,4%	23,4%	72,2%	0%

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

Sub konsep	Indikator	No soal	PK	TPK	M	E
kum Ohm	Membandingkan kuat arus listrik pada rangkaian yang memiliki hambatan yang berbeda	3	13,9%	24,7%	47,5%	13,9%
	Menentukan kecerahan bohlam yang memiliki hambatan total yang berbeda	9	18,4%	46,8%	22,8%	12%
Rangkaian hambatan seri	Menentukan kuat arus listrik pada rangkaian yang hambatannya disusun secara seri	4	43,7%	39,9%	10,8%	5,6%
Rangkaian hambatan paralel	Menentukan kuat arus listrik yang melewati bohlam yang disusun secara paralel	2	22,4%	34%	41,7%	1,9%
	Membandingkan kuat arus listrik yang melewati 1 bohlam dengan 2 bohlam yang disusun paralel	5	5,1%	43,7%	47,5%	3,8%
	Membandingkan kecerahan 2 bohlam dalam satu rangkaian yang disusun secara paralel.	7	36,1%	32,9%	29,7%	1,3%
Hukum kirchoff	Membandingkan kuat arus yang melewati di tiap percabangan	6	11,4%	43,7%	35,4%	9,5%
	Menghitung kuat arus percabangan	11	20,9%	42,4%	25,9%	10,8%
	Membandingkan kecerahan bohlam dalam dua rangkaian yang berbeda	8	5,7%	34,8%	56,3%	3,2%
	Membandingkan kecerahan bohlam disetiap percabangan	12	2,5%	38,6%	58,3%	0,6%



Gambar 1 Diagram Jumlah Miskonsepsi Tiap Butir Soal

Dari gambar 1 tersebut dapat dilihat bahwa di setiap

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

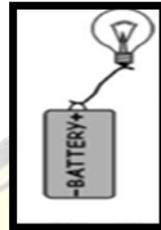
“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

soal masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Miskonsepsi tertinggi ada pada soal no 10 mengenai konsep arus listrik yaitu sebanyak 114 siswa dengan presentase sebesar 72,2% dan miskonsepsi terendah ada pada soal no 4 mengenai konsep rangkaian seri yaitu sebanyak 17 siswa dengan presentase sebesar 10,8%.

- Konsep Arus listrik

Soal nomor 1 mengenai nyala tidaknya bohlam yang hanya dihubungkan satu kabel dari kutub positif baterai saja. Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa pada soal nomor 1 dari 156 siswa, prosentase miskonsepsi menduduki tingkat pertama dengan siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 55,1% (87 siswa), siswa yang paham konsep sebesar 23,4% (37 siswa), siswa yang tidak paham konsep sebesar 15,8% (23 siswa) dan eror sebesar 5,7% (9 siswa). Miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep arus listrik ini yaitu siswa menganggap bahwa jika muatan positif dan negatif bertemu di bohlam akan membuat bohlam akan menyala, hal tersebut berbeda dengan konsep yang telah dikemukakan oleh para ahli. Jika muatan positif dan negatif bertemu, itu tidak membuat bohlam menyala, tetapi hal tersebut dapat menyebabkan konsleting.



Gambar 2

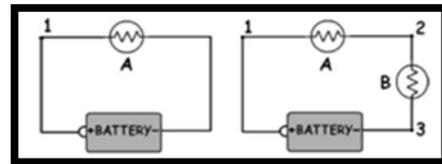
Soal nomor 10 mengenai nyala tidaknya bohlam, kabel menghubungkan dari kutub negatif ke kutub positif baterai yang menyentuh dasar bohlam. Seperti gambar dibawah ini. Pada tabel 2 miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada soal nomor 10 cukup tinggi, dari 156 siswa sebesar 72% (114 siswa) mengalami

Gambar 3

miskonsepsi. Siswa yang paham konsep hanya sebesar 4,4%, hanya 7 siswa yang menjawab benar pada tingkat pertama dan kedua serta memiliki tingkat keyakinan yang tinggi. Siswa yang tidak paham konsep sebesar 23,4%, dan tidak ada siswa yang eror dalam menjawab soal nomor 10 ini. Miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep arus listrik ini sama seperti pada soal nomor 1 yaitu siswa menganggap bahwa jika muatan positif dan negatif bertemu di bohlam akan membuat bohlam akan menyala, hal tersebut berbeda dengan konsep

- Konsep Hukum Ohm

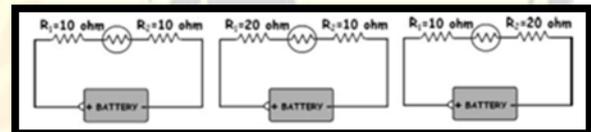
Pada soal nomor 3, siswa diminta untuk membandingkan kuat arus listrik pada rangkaian yang memiliki hambatan yang berbeda.



Gambar 4

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada soal no 3 ini mencapai 47,5% yaitu 75 siswa. siswa yang paham konsep sebesar 13,9% yaitu 22 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 24,7% yaitu 37 siswa, sedangkan eror pada soal ini mencapai 13,9%. Miskonsepsi yang dialami pada konsep Hukum Ohm ini yaitu siswa menganggap bahwa jika semakin banyak bohlam yang ada pada rangkaian arusnya juga akan semakin kecil, siswa tidak melihat bentuk rangkaianannya dulu apakah rangkain tersebut disusun secara seri atau disusun secara paralel.

Pada nomor 9, siswa diminta untuk menentukan kecerahan bohlam yang memiliki hambatan total yang



berbeda.

Gambar 5

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa banyak siswa yang tidak paham konsep pada soal nomor 9 ini. Siswa yang tidak paham konsep mencapai 46,8% (72 siswa), siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 22,2% yaitu 36 siswa, siswa yang paham konsep hanya sebesar 13,9% yaitu 22 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 18,4% yaitu 29 siswa, sedangkan eror pada soal ini mencapai 12%. Miskonsepsi yang dialami pada konsep Hukum Ohm ini yaitu siswa menganggap bahwa yang mempengaruhi cerah bohlam adalah hambatan sebelum melewati bohlam, hambatan lain setelah bohlam tidak mempengaruhi kecerahan bohlam, padahal yang mempengaruhi kecerahan bohlam pada rangkaian seri yaitu hambatan total pada rangkaian.

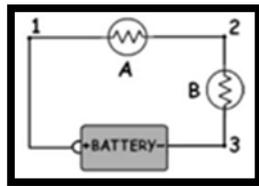
- Konsep Rangkaian Hambatan Seri

Pada soal nomor 4 siswa diminta untuk menentukan kuat arus listrik pada rangkaian yang hambatannya disusun secara seri.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

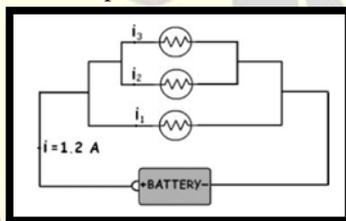


Gambar 6

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa pada soal nomor 4 ini sebesar 43,7% (69 siswa) yang paham konsep, siswa yang tidak paham konsep sebesar 39,9% (61 siswa), siswa yang miskonsepsi hanya sebesar 10,8% (17 siswa), ini merupakan prosentase terkecil dari seluruh butir soal. Error siswa pada butir soal ini sebesar 5,6% (9 siswa). Pada butir soal ini siswa banyak yang memahami konsep menandakan bahwa siswa sudah mengerti dan paham mengenai konsep rangkaian seri dengan baik sehingga miskonsepsi hanya dialami oleh sedikit siswa.

- Konsep Rangkaian Paralel

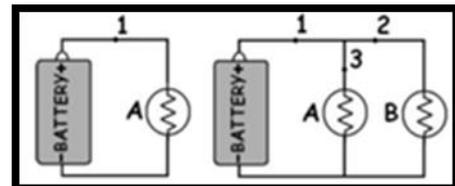
Pada soal nomor 2 ini siswa diminta untuk menentukan kuat arus listrik yang melewati bohlam yang disusun secara paralel.



Gambar 7

Jumlah siswa yang paham konsep hanya sebesar 22,4% (35 siswa), siswa yang mengalami miskonsepsi pada butir soal ini mencapai 41,7%, (65 siswa), siswa yang tidak paham konsep sebesar 34% (53 siswa) dan eror sebesar 1,9% (3 siswa). Miskonsepsi yang dialami pada konsep rangkaian paralel ini yaitu arus dibagi secara merata pada percabangan pertama, ia dibagi lagi secara merata pada percabangan kedua. Siswa tidak melihat apakah bohlam tersebut identik atau tidak. Jika bohlam identik berarti hambatan setiap bohlam sama. Pada rangkaian paralel beda potensial disetiap cabang akan sama sehingga jika hambatan sama maka arus yang mengalir di setiap cabang juga akan sama.

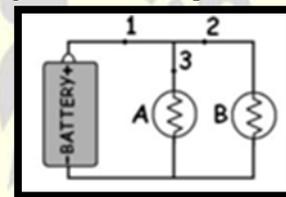
Pada soal nomor 5 ini siswa diminta untuk membandingkan kuat arus listrik yang melewati 1 bohlam dengan 2 bohlam yang disusun paralel.



Gambar 8

Pada soal 5 ini siswa yang paham konsep hanya sebesar 5,13% yaitu hanya 8 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 42,9% yaitu 67 siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 48,1% yaitu berjumlah 75 siswa, sedangkan yang eror sebesar 3,8% yaitu ada 6 siswa. Miskonsepsi yang dialami pada konsep rangkaian paralel ini yaitu semakin banyak bohlam yang ada pada rangkaian arusnya juga akan semakin kecil, siswa tidak melihat bentuk rangkaianannya dulu apakah rangkain tersebut disusun secara seri atau disusun secara paralel.

Pada soal nomor 7 siswa diminta untuk membandingkan kecerahan 2 bohlam dalam satu rangkaian yang disusun secara paralel.

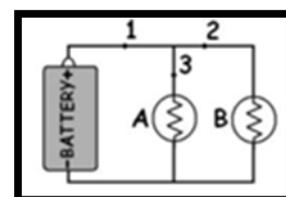


Gambar 9

Pada soal 5 ini siswa yang paham konsep hanya sebesar 36,1% yaitu hanya 57 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 32,9% yaitu 50 siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 29,7% yaitu berjumlah 47 siswa, sedangkan yang eror sebesar 1,3% yaitu ada 2 siswa. Miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konsep rangkaian paralel ini yaitu semakin banyak bohlam yang ada pada rangkaian arusnya juga akan semakin kecil, siswa tidak melihat bentuk rangkaianannya dulu apakah rangkain tersebut disusun secara seri atau disusun secara paralel. Miskonsepsi yang dialami siswa pada konsep rangkaian paralel ini yaitu semakin dekat jarak bohlam ke sumber (baterai) maka nyala bohlam akan semakin terang, sedangkan semakin jauh jarak bohlam ke baterai maka bohlam akan semakin redup.

- Konsep Hukum Kirchoff

Pada soal nomor 6 ini siswa diminta untuk membandingkan kuat arus yang melewati di tiap percabangan.



SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

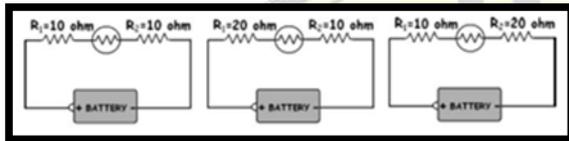
“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

Gambar 9

Pada soal 6 ini siswa yang paham konsep hanya sebesar 11,4% yaitu hanya 18 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 43,7% yaitu 67 siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 35,4% yaitu berjumlah 56 siswa, sedangkan yang eror sebesar 9,5% yaitu ada 15 siswa. Miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada konsep Hukum Khircoff ini yaitu siswa menganggap bahwa sebagian besar arus melewati cabang dengan arah yang sama dengan cabang utama dan sedikit arus yang melewati cabang dengan arah yang berbeda dengan cabang utama.

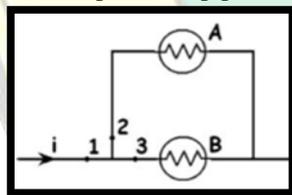
Pada soal nomor 8 ini siswa diminta membandingkan kecerahan bohlam pada rangkaian yang berbeda.



Gambar 10

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa pada soal 6 ini siswa yang paham konsep hanya sebesar 5,4% yaitu hanya 9 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 34,8% yaitu 53 siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 56,3% yaitu berjumlah 89 siswa, sedangkan yang eror sebesar 0,6% yaitu ada 5 siswa. Miskonsepsi siswa pada konsep hukum khircoff ini yaitu semakin banyak bohlam yang ada pada rangkaian arusnya juga akan semakin kecil, siswa tidak melihat bentuk rangkaianannya dulu apakah rangkain tersebut disusun secara seri atau disusun secara paralel.

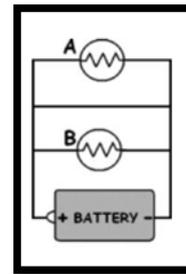
Pada soal nomor 11 siswa diminta untuk menghitung kuat arus pada setiap percabangan.



Gambar 11

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa pada soal 11 ini siswa yang paham konsep hanya sebesar 20,9% yaitu hanya 33 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 34,8% yaitu 65 siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 25,9% yaitu berjumlah 41 siswa, sedangkan yang eror sebesar 10,8% yaitu ada 17 siswa. Miskonsepsi siswa pada konsep hukum khircoff ini yaitu siswa menganggap bahwa jika rangkaian disusun secara paralel, hal tersebut akan membuat kuat arus disetiap titik memiliki nilai yang sama.

Pada soal nomor 12 siswa diminta untuk membandingkan kecerahan bohlam disetiap percabangan.



Gambar 11

Dapat dilihat pada tabel 2 bahwa pada soal 12 ini siswa yang paham konsep hanya sebesar 2,5% yaitu hanya 4 siswa, siswa yang tidak paham konsep sebesar 38,6% yaitu 59 siswa, siswa yang mengalami miskonsepsi cukup banyak yaitu sebesar 58,3% yaitu berjumlah 92 siswa, sedangkan yang eror hanya sebesar 0,6% yaitu ada 1 siswa. Miskonsepsi siswa pada konsep hukum khircoff ini yaitu pada rangkaian yang memiliki banyak cabang, separuh arusnya akan melewati cabang pertama kemudian sisa arusnya akan melewati percabangan kedua, lalu mengalir ke kawat yang tidak memiliki hambatan luar (kawat kosong) lalu kembali ke baterai.

PENUTUP Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan tentang miskonsepsi siswa pada pokok bahasan rangkaian arus searah yaitu pada soal mengenai konsep arus listrik prosentase siswa yang mengalami miskonsepsi sebesar 63,65%, hukum ohm sebesar 35,2%, rangkaian hambatan seri sebesar 10,8%, rangkaian hambatan paralel sebesar 39,6%, Hukum Kirchoff sebesar 43,9%. Siswa mengalami miskonsepsi terbesar pada konsep arus listrik yaitu butir soal ke-10 sebesar 72,2% dan siswa mengalami miskonsepsi terkecil yaitu sebesar 10,8% pada konsep rangkaian hambatan seri yaitu butir soal ke-4. Beberapa miskonsepsi yang dialami oleh siswa pada materi rangkaian arus searah ini yaitu:

1. Siswa menganggap bahwa jika muatan positif dan negatif bertemu di bohlam akan membuat bohlam akan menyala
2. Arus yang mengalir pada rangkaian yang hanya ada satu bohlam lebih besar daripada arus yang mengalir pada rangkaian yang ada 2 bohlam tanpa melihat rangkaian.
3. Pada rangkaian paralel arus dibagi secara merata pada percabangan pertama, ia dibagi lagi secara merata pada percabangan kedua
4. Bohlam yang lebih dekat dengan baterai akan lebih terang daripada bohlam yang jauh dengan baterai.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2017

“Peran Pendidikan, Sains, dan Teknologi untuk Mengembangkan Budaya Ilmiah dan Inovasi terbaru dalam mendukung Sustainable Development Goals (SDGs) 2030“

24 SEPTEMBER 2017

5. Pada rangkaian paralel, arus yang masuk percabangan akan sama dengan arus yang keluar dari percabangan.

Saran

1. Bagi siswa, hendaknya dibiasakan untuk membaca soal lebih dari sekali agar lebih memahami maksud dari soal, lebih banyak membaca buku, dan berani menyampaikan pendapatnya jika guru maupun siswa lain mengalami miskonsepsi
2. Bagi guru, hendaknya lebih memerhatikan siswa dan mendengarkan pendapat siswa saat siswa menyuarakan pendapatnya saat proses pembelajaran
3. Bagi Lembaga Pendidikan dan sekolah dapat memfasilitasi guru dalam hal mengurangi miskonsepsi siswa pada materi rangkaian arus searah
4. Bagi peneliti lain, dapat dijadikan rujukan dalam melakukan penelitian yang sejenis baik dalam pengembangan instrumen maupun analisis lebih dalam miskonsepsi siswa pada pokok bahasan rangkaian arus searah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnes, D., I. Kaniawati, dan A. Danawan. 2015. Analisis Deskriptif Tes Tiga Tingkat Materi Optika Geometri dan Alat Optik. *Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015*: 597-600
- Chambers, S. K., & Andre, T. (1997). Gender, prior knowledge, interest, and experience in electricity and conceptual change text manipulations in learning about direct current. *Journal of Research in Science Teaching*, 34, 107–123
- Hammer, D. (1996). More than misconceptions: Multiple perspectives on student knowledge and reasoning, and an appropriate role for education research. *American Journal of Physics*, 64, 1316–1325.
- Kaltakci, D dan Nilufer, D. 2007. *Identifikasi of Pre-Service Physics Teacher's Misconceptions on Gravity Concept: A Study with a 3-Tier Misconception Test*. Sixth International Conference of The Balkan Physical Union: American Institute of Physics.
- McDermott, L. C., & Shaffer, P. S. (1992). Research as a guide for curriculum development: An example from introductory electricity. Part I: Investigation of student understanding. *American Journal of Physics*, 60, 994–1013.
- Sencar, S., & Eryilmaz, A. (2004). Factors mediating the effect of gender on ninth-grade Turkish students' misconceptions concerning electric circuits. *Journal of Research in Science Teaching*, 41, 603–616.
- Suparno, P. 2013. *Miskonsepsi & Peubahan Konsep dalam Pendidikan fisika*. Jakarta: PT Grasindo
- Treagust, D. F. (1988). Development and use of diagnostic tests to evaluate students' misconceptions in science. *International Journal of Science Education*, 10, 159–169