

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemaparan Data Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Deskripsi Data Observasi

Hasil observasi pembelajaran materi konsep dasar antena di kelas XI AV 3 diperoleh data yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan kompetensi umum guru dan kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru berada dalam kategori baik, artinya pembelajaran yang dilakukan oleh guru sudah sesuai dengan standar kompetensi guru SMK yang terdapat dalam Permendiknas No. 16 Tahun 2007, walaupun demikian akan tetapi untuk kategori kompetensi guru dalam point kreativitas dan juga point penggunaan metode serta media pembelajaran dalam proses kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh guru kurang bisa menumbuhkan semangat belajar peserta didik. Metode yang digunakan guru adalah metode ceramah yakni guru sebagai media penyampai informasi sedangkan peserta didik mempunyai peran sebagai pendengar. Sehingga hal ini berpengaruh terhadap aktivitas peserta didik yaitu kegiatan pembelajaran kurang melibatkan partisipasi aktif dari peserta didik yang menyebabkan timbulnya rasa enggan mendengarkan penjelasan guru, malas berfikir, malas menyalin penjelasan guru, sehingga materi yang dianggap sulit pun menjadi lebih mudah diabaikan. Kesiapan dan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran juga dapat dikatakan masih rendah. Karena pada saat pengajaran dimulai masih terdapat peserta didik yang tidak membawa LKS bahkan tidak membawa buku catatan perekayasa sistem antena. Sedangkan keaktifan peserta didik dalam pembelajaran tercermin pada saat kegiatan belajar, hanya sebagian kecil peserta didik yang mengajukan pertanyaan kepada guru tentang materi yang disampaikan oleh guru.

Dari observasi pembelajaran yang dilakukan diperoleh data mengenai kompetensi guru dalam kegiatan pembelajaran serta aktivitas peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah sebagai berikut:

Rosi Nuramanah, 2017

PENGUNAAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) UNTUK MENGANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA DI SMKN 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

a. Kompetensi Umum Guru

Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Kompetensi Umum Guru

Sub Komponen	Aspek dan Indikator Keberhasilan	Pengamat 1		Pengamat 2	
		Skor (%)	Kategori	Skor (%)	Kategori
1.1 Kompetensi Akademis	1.1.1 Peningkatan Pengetahuan	72,2%	Baik	75%	Baik
	1.1.2 Peningkatan Keterampilan				
	1.1.3 Peningkatan Sikap Kerja				
	1.1.4 Peningkatan Percaya Diri				
1.2 Kompetensi Sosial	1.2.1 Kerja Sama				
1.3 Kreativitas dan Inovasi	1.3.1 Kreativitas				
	1.3.2 Inovasi				

b. Kegiatan Pembelajaran

Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Kegiatan Pembelajaran

Sub Komponen	Aspek dan Indikator Keberhasilan	Pengamat 1		Pengamat2	
		Skor (%)	Kategori	Skor (%)	Kategori
2.1 Persiapan Pembelajaran	2.1.1 Persiapan Pembelajaran	70,8%	Baik	72,9%	Baik
	2.2.1 Penampilan Guru				

2.2 Pelaksanaan Pembelajaran	2.2.2 Memulai Pembelajaran				
	2.2.3 Penyampaian Materi				
	2.2.4 Komunikasi				
	2.2.5 Penggunaan Metode				
	2.2.6 Penggunaan Media Pembelajaran				
2.3 Evaluasi Pembelajaran	2.3.1 Pelaksanaan Evaluasi atau Test				

c. Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Aktivitas Peserta Didik

Aspek aktivitas yang diamati	Pengamat 1			Pengamat 2		
	Skor	(%)	Kategori	Skor	(%)	Kategori
Mendengarkan penjelasan guru	75	56,8%	Cukup	78	59,1%	Cukup
Menyalin penjelasan guru	64	48,4%	Cukup	69	52,3%	Cukup
Bertanya kepada guru	61	46,2%	Cukup	54	40,9%	Kurang
Mendengarkan penjelasan atas pertanyaan yang diajukan	55	41,7%	Kurang	58	43,9%	Kurang
Menjawab pertanyaan dari guru	77	58,3%	Cukup	82	62,1%	Cukup

4.1.2 Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian

Rosi Nuramanah, 2017

PENGUNAAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) UNTUK MENGANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA DI SMKN 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Sebelum dilaksanakan penelitian, terlebih dahulu dilakukan uji coba instrumen penelitian. Uji coba instrumen dilakukan pada kelas XI Audio Video 2. Kompetensi keahlian Teknik Audio Video di SMK Negeri 4 Bandung dengan jumlah siswa sebanyak 37 siswa. Uji coba instrumen dilakukan untuk mengetahui validitas, reabilitas, yang akan menentukan tingkat kelayakan instrumen, serta untuk mengetahui tingkat kesukaran dan daya pembeda dari instrumen yang akan digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes pilihan ganda yang terdiri dari 40 item soal dengan 4 pilihan.

4.1.3 Hasil Uji Validitas

Uji validitas (UV) instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan rumus korelasi *Product Moment* dari *Pearson*. Jumlah soal yang akan diuji validitasnya sebanyak 40 soal, dengan jumlah siswa sebanyak 37 siswa. Uji validitas dilakukan pada taraf signifikansi 10% serta derajat kebebasan (dk) = $n - 2$ dengan jumlah peserta tes sebanyak 37 orang peserta didik, maka (dk) = $n - 2 = 37 - 2 = 35$. Dimana n adalah banyaknya siswa yang mengikuti uji coba instrumen, dari hasil perhitungan dk dan α , selanjutnya dilakukan kolerasi dengan data Tabel dan diperoleh nilai $t_{Tabel} = 1,310$. Dengan demikian setiap butir soal pada instrumen akan dinyatakan valid jika $t_{hitung} \geq t_{Tabel}$.

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan *Microsoft Office Excel 2013* diperoleh 25 soal yang dinyatakan valid dan 15 soal tidak valid dengan rincian seperti pada tabel 4.4:

Tabel 4.4 Hasil Uji Validitas Instrumen

Validitas	Nomor Soal	Jumlah
Valid	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 36, 37, 39.	25
Tidak Valid	2, 5, 13, 17, 18, 19, 20, 2, 23, 32, 33, 34, 35, 38, 40.	15
TOTAL		40

4.1.4 Hasil Uji Reliabilitas

Uji realibilitas (UR) terhadap instrumen penelitian yang valid yaitu berjumlah 25 butir soal serta jumlah subjek (N) = 37. Selanjutnya diperoleh r_{Tabel} sebesar

Rosi Nuramanah, 2017

PENGUNAAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) UNTUK MENGANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA DI SMKN 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

0,334. Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai $r_{hitung} = 0,778$. Berdasarkan hasil perhitungan uji realibilitas, maka instrumen penelitian dinyatakan realibel karena $r_{hitung} 0,786 \geq r_{Tabel} 0,334$ dan berada pada rentang $0,71 \leq r_{hitung} < 1,00$ dengan kriteria realibilitas sangat tinggi.

4.1.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran (TK) dilakukan pada 25 butir soal instrumen tes yang valid. Adapun penentuan kriteria tingkat kesukaran terhadap masing-masing butir soal mengacu kepada tabel klasifikasi indeks kesukaran. Hasil dari uji tingkat kesukaran yang diperoleh seperti pada tabel 4.5 :

Tabel 4.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Kriteria	Nomor Soal	Jumlah Item Soal
Sukar	3, 15	2
Sedang	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25	19
Mudah	4, 16, 18, 19	4
TOTAL		25

4.1.6 Hasil Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda (DP) dilakukan terhadap 25 butir soal instrumen tes yang valid. Kriteria dari daya pembeda mengacu pada tabel klasifikasi indeks daya pembeda. Hasil dari perhitungan uji daya pembeda ditunjukkan oleh tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji Daya Pembeda

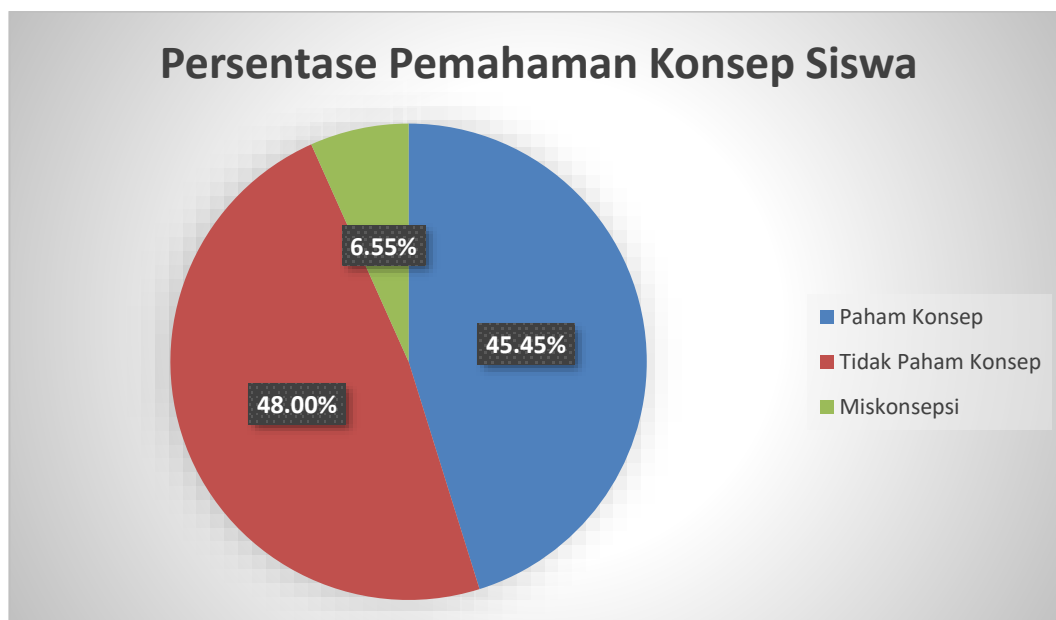
Kriteria	Nomor Soal	Jumlah
Jelek	1, 6, 14, 15, 23, 25	6
Cukup	2, 3, 7, 8, 11, 12, 16, 18, 19, 20, 22, 24,	12
Baik	4, 5, 9, 10, 13, 17, 21	7
Baik Sekali	-	0

Tidak Layak Digunakan	-	0
TOTAL		25

4.2 Pembahasan Data Hasil Penelitian CRI

4.2.1 Pemahaman Konsep Siswa Secara Keseluruhan

Setelah diperoleh instrumen penelitian yang baik, selanjutnya instrumen tersebut diujikan dengan menggunakan lembar jawaban model *Certainty Of Response Index* (CRI) kepada sampel yang mana pada instrument ini siswa diberikan gambaran mengenai tingkat keyakinan responden terhadap jawaban yang dipilihnya. Intrumen ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar siswa paham dan mengerti akan materi yang sesuai dengan skala dalam *CRI*. Jumlah soal yang diberikan sebanyak 25 butir soal yang sebelumnya telah diuji validitasnya. Berikut diagram kesulitan yang dialami peserta didik dalam menyelesaikan soal konsep dasar antenna berdasarkan hasil analisis data diagnostik CRI.



Gambar 4.1 Pemahaman Konsep Siswa Secara Keseluruhan

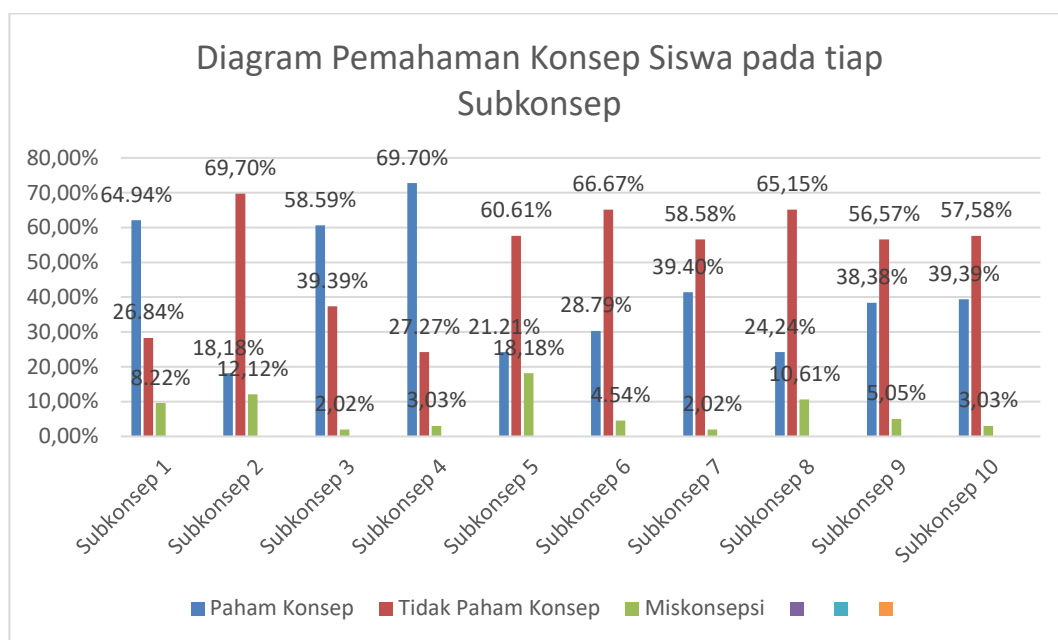
Hasil analisis data diagnostik CRI siswa menunjukkan bahwa dari 33 orang siswa yang menjadi objek penelitian, 45.45% termasuk kriteria paham konsep, sedangkan sisanya 48.00% siswa tidak paham konsep dan sebanyak 6.55% siswa mengalami miskonsepsi (Gambar 4.1).

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa secara umum, siswa yang tidak paham konsep lebih banyak dibanding siswa yang tahu konsep dan juga menunjukkan adanya siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi konsep dasar antenna. Lebih tingginya persentase siswa yang tidak paham konsep daripada paham konsep dan juga adanya siswa yang mengalami miskonsepsi menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari mata diklat perekayasaan sistem antenna pada materi konsep dasar antenna, padahal sebelum dilakukan tes diagnostik, siswa sudah mendapatkan pembelajaran yang membahas konsep-konsep yang diujikan.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan terhadap siswa, cukup tingginya persentase siswa yang tidak paham konsep dan juga adanya siswa yang mengalami miskonsepsi disebabkan karena siswa tidak menginterpretasi konsep dengan benar. Adanya pemikiran asosiatif yaitu jenis pemikiran menganggap suatu konsep selalu sama dengan konsep yang lain, reasoning atau penalaran konsep yang tidak lengkap atau salah sehingga siswa akan menarik kesimpulan yang salah dan menimbulkan miskonsepsi (Suparno, 2005, hlm. 29). Faktor lainnya adalah tingkat kesukaran/ sifat konsep yang dipelajari, bahasanya sulit dan banyaknya istilah-istilah asing pada konsep ini. Dibutuhkan metode dan sumber belajar yang sesuai dengan tingkatan berpikir sehingga suatu topik ataupun konsep dapat dipahami siswa. Metode pembelajaran yang tidak tepat dapat berperan sebagai penyebab miskonsepsi (Suparno, 2005, hlm. 29).

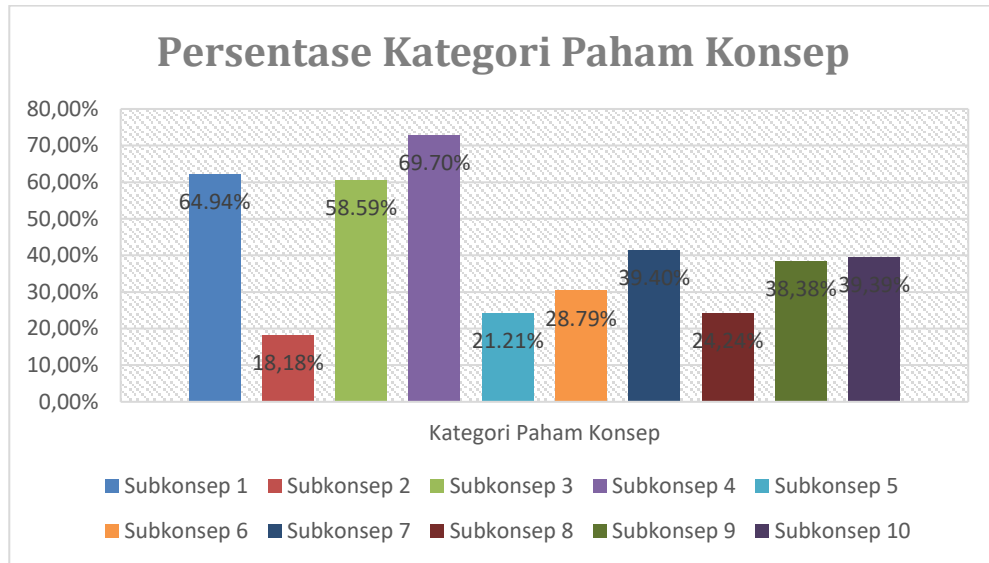
4.2.2 Pemahaman konsep siswa pada masing-masing subkonsep

Untuk mengetahui pemahaman konsep (konsepsi) siswa pada masing-masing subkonsep dari konsep dasar antenna maka dilakukan analisis lebih lanjut. Hasilnya didapatkan persentase konsepsi mahasiswa pada masing-masing subkonsep seperti pada Gambar 4.3.



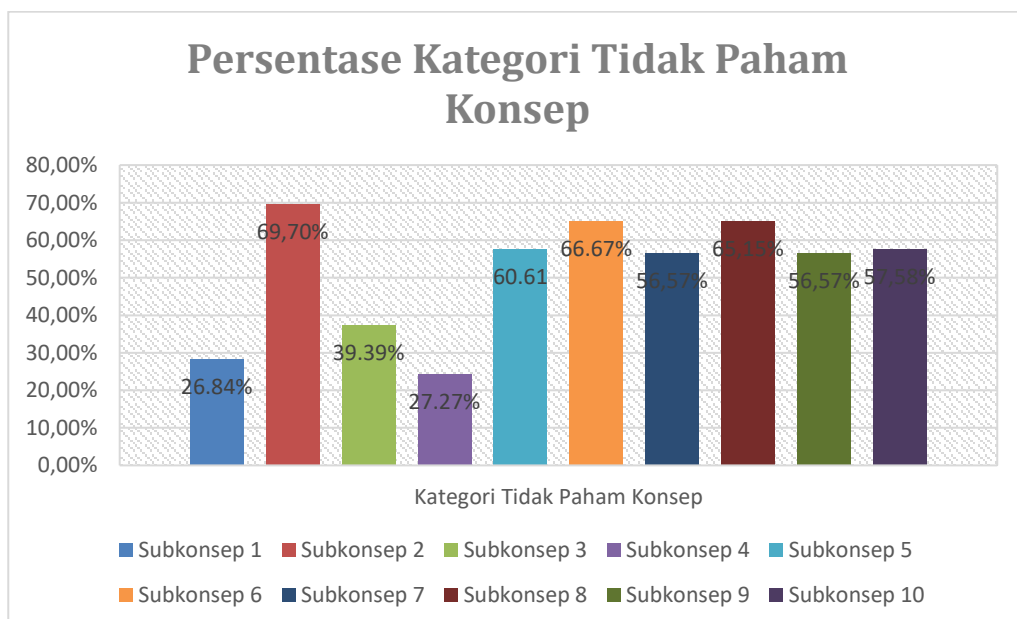
Gambar 4.2 Pemahaman Konsep Siswa Pada Masing-Masing Subkonsep

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa dari sepuluh subkonsep pada materi konsep dasar antenna hanya tiga subkonsep yang didominasi oleh sebagian besar siswa dengan kriteria paham konsep, sedangkan tujuh subkonsep lainnya didominasi oleh ketidakpahaman konsep pada siswa. Gambar 4.2 juga menunjukkan terjadi adanya miskonsepsi yang dialami siswa pada seluruh subkonsep materi konsep dasar antenna. Persentase siswa paham konsep tertinggi pada subkonsep 4 yaitu subkonsep distribusi arus dan tegangan antenna (69,70%) dan persentase terendah pada subkonsep 2 penguatan antenna (18.18%). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam diagram presentase pemahaman siswa kategori paham konsep pada gambar 4.3.



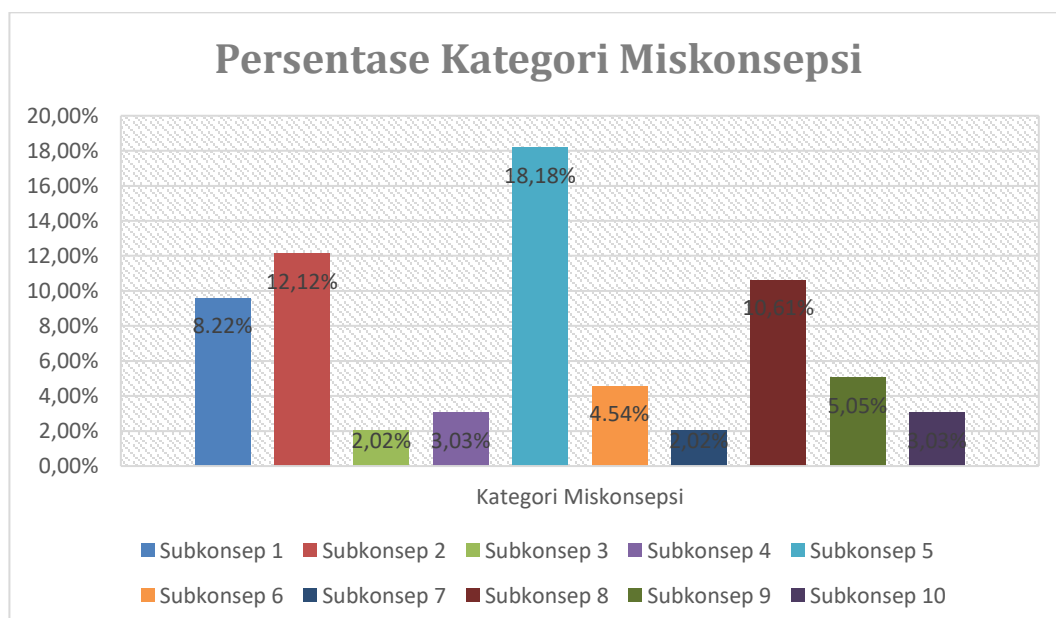
Gambar 4.3 Persentase Kategori Paham Konsep

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa persentase siswa paham konsep tertinggi pada subkonsep 4 yaitu subkonsep distribusi arus dan tegangan antena (69,70%) Subkonsep distribusi arus dan tegangan antena membahas tentang titik *current maxima* atau *current loop* pada antena *dipole* $\frac{1}{2} \lambda$, *voltage maximum* serta *high impedance*. Subkonsep ini juga pernah dipelajari siswa di mata diklat PSRTV, sehingga siswa telah memiliki pengetahuan awal yang cukup untuk membekali mereka di mata diklat perancangan sistem antena. Hal inilah yang menyebabkan pemahaman konsep siswa cukup tinggi pada subkonsep ini.



Gambar 4.4 Persentase Kategori Tidak Paham Konsep

Gambar 4.4 merupakan persentase pemahaman siswa untuk kategori tidak paham konsep. Persentase tertinggi untuk kategori tidak paham konsep yaitu terjadi pada subkonsep 2 penguatan antenna (69.70%). Subkonsep ini membahas tentang penguatan antenna / gain antenna, materi ini sangat berhubungan dengan sub konsep pola radiasi antenna, yang membahas tentang antenna *directional* dan *omnidirectional*. Subkonsep ini cukup kompleks dan terdapat rumus didalamnya, dimana berdasarkan hasil wawancara siswa cenderung kurang menyukai materi yang mengandung rumus yang mereka anggap sulit untuk dipahami. Pada subkonsep ini siswa juga hanya diberikan penjelasan secara teori saja sedangkan subkonsep ini terdapat materi-materi yang seharusnya dilakukan dengan praktik langsung sehingga siswa dapat mengetahui, memahami serta dapat membedakan antenna mana yang termasuk *directional* dan mana yang termasuk *omnidirectional*. Hal ini menyebabkan siswa sulit untuk memahaminya sehingga persentase siswa paham konsep sangat rendah, sebaliknya persentase siswa tidak paham konsep pada subkonsep ini yang paling tinggi diantara subkonsep lainnya yaitu sebesar 69.70% dan juga terjadi adanya miskonsepsi yang cukup tinggi juga yaitu sebesar 12.12%. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dapat pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Persentase Kategori Miskonsepsi

Presentase miskonsepsi yang paling tinggi terjadi pada subkonsep 5 (18,18%). Subkonsep ini membahas tentang impedansi antena serta *Voltage Standing Wave Ratio* (VSWR). Subkonsep ini membahas tentang pengukuran impedansi antena dan terdapat banyak rumus-rumus didalamnya serta siswa dituntut memahaminya agar dapat mengetahui cara merancang antena yang baik. Hal ini yang menjadi salah satu penyebab terjadi adanya miskonsepsi pada materi tersebut. Yaitu siswa yang kurang paham akan rumus dan juga tidak menyukai rumus-rumus dan hitungan sehingga terjadi kesalah pahaman dalam memahami materi ini. Hal ini menyebabkan munculnya pemikiran yang salah pada siswa selama proses pembelajaran sehingga bisa terjadi miskonsepsi. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Suparno (2005, hlm. 29) bahwa salah satu penyebab miskonsepsi adalah Intuisi yang salah, yaitu suatu perasaan dalam diri seseorang yang secara spontan mengungkapkan sikap atau gagasannya tentang sesuatu tanpa penelitian secara obyektif dan rasional. Pola pikir intuitif sering dikenal dengan pola pikir yang spontan. Dalam hal ini maka siswa memerlukan pemahaman yang lebih terhadap materi dan juga diperlukan pemberian pengajaran yang harus dilakukan secara berulang terhadap siswa. Karena subkonsep ini terdapat banyak rumus-rumus penting dalam pengukuran impedansi antena supaya siswa lebih paham lagi dan tidak mengalami kesalahpahaman akan konsep.

Hasil wawancara siswa juga menunjukkan bahwa konsep dasar antena dianggap sulit oleh siswa karena bahasanya asing dan terlalu spesifik, tidak disertai praktik serta terdapat banyak pemahaman yang sulit dan rumus didalamnya. Subkonsep penguatan antena dan pola radiasi antena dianggap sebagai subkonsep paling sulit karena pada subkonsep ini siswa hanya diberikan penjelasan secara teori saja sedangkan subkonsep ini terdapat materi-materi yang seharusnya dilakukan dengan praktik langsung. Pada subkonsep ini juga terdapat banyak istilah asing. Siswa juga kesulitan membedakan beberapa istilah yang digunakan pada subkonsep ini. Menurut siswa, subkonsep pola radiasi antena sulit dipahami karena melibatkan banyak penamaan bidang yang susah diingat fungsi dari masing-masingnya dan juga tidak mengetahui jenis-jenis antena mana yang termasuk dalam *directional* dan mana yang termasuk dalam *omnidirectional*. Materi pelajaran yang bahasanya sulit dimengerti dan penjelasannya sulit dipahami dapat menumbuhkan miskonsepsi

karena siswa akan sulit menangkap isinya. Hal ini juga yang menyebabkan munculnya pemikiran yang salah pada siswa selama proses pembelajaran sehingga terjadi miskonsepsi (Suparno, 2005, hlm. 29)

Sebagai contoh kasus yang terjadi pada responden 15 untuk no soal 8 yaitu responden diminta untuk menentukan jenis antena yang pancaran gelombang radionya memiliki kekuatan yang sama ke segala arah, dimana terdapat satu jawaban yang tepat dari empat pilihan jawaban, diantaranya yaitu antena horizontal, pengarah, yagi dan vertikal. Jawaban yang dipilih oleh responden 12 adalah antena yagi dengan memberi nilai CRI 5 yang berarti responden sangat yakin dengan jawabannya dan sudah sangat paham dengan materinya. Padahal jawaban yang tepat untuk soal ini adalah antena vertikal, dimana antena vertikal mempunyai pancaran gelombang radio ke segala arah, sedangkan yang lainnya termasuk dalam jenis antena bidirectional atau pancaran gelombangnya hanya dua arah. Ini berarti terjadi miskonsepsi pada responden, setelah dilakukan wawancara terhadap responden, ternyata responden sangat memahami apa yang dimaksud dengan omnidirectional dan bidirectional hanya saja responden belum mengetahui jenis-jenis antena apa saja yang termasuk dalam omnidirectional dan antena apa saja yang termasuk dalam bidirectional, setelah ditanya mengapa responden memilih antena yagi sebagai jawaban yang tepat, responden beranggapan karena antena yagi lah yang sering ia dengar ketika proses pembelajaran serta dalam kehidupan sehari-hari sehingga ia yakin antena yagi lah jawaban yang tepat. Hal ini seperti yang diungkapkan Suparno (2005, hlm. 29) bahwasanya salah satu penyebab miskonsepsi adalah pemikiran asosiatif yaitu jenis pemikiran yang mengasosiasikan atau menganggap suatu konsep selalu sama dengan konsep yang lain. Asosiasi siswa terhadap istilah yang ditemukan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari sering menimbulkan salah penafsiran. (Suparno, 2005, hlm. 29).

Lain halnya yang terjadi pada responden 7 yang mengalami kesulitan belajar karena memang belum mengetahui materi, dalam menjawab soal no 17 tentang pola radiasi antena yaitu ketika responden diminta untuk menentukan pernyataan mana yang tidak sesuai dengan macam-macam pola radiasi dilihat dari penamaan bidang, responden menjawab pilihan yang tidak tepat dengan seharusnya

dan memberi nilai CRI 2 yang berarti responden tidak yakin dengan jawabannya, setelah dilakukan wawancara ternyata responden belum mengetahui materi tentang macam-macam pola radiasi antena apabila dilihat dari penamaan bidang, dan juga responden mengungkapkan terjadi kekeliruan antara materi pola radiasi dengan polarisasi antena yaitu sering tertukar pemahamannya. Begitu juga halnya dengan responden 3 yang mengalami kesalahan dalam menjawab soal tentang pola radiasi antena dimana ia mengungkapkan belum mengenal istilah-istilah penamaan bidang dalam pola radiasi antena, terdapat istilah asing yang belum ketahui, sebagai contohnya dalam kasus ini responden belum mengetahui apa yang dimaksud dengan bidang elevasi dan bidang azimuth.

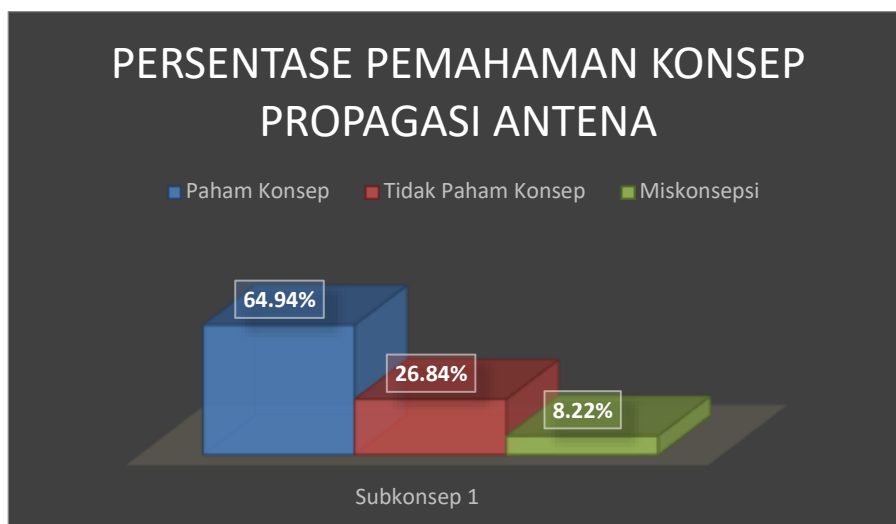
Berdasarkan hasil observasi serta hasil wawancara juga diketahui bahwa penyebab lain yang mempengaruhi kesulitan belajar siswa yaitu diantaranya siswa kurang siap untuk menerima konsep yang diberikan. Sebagian siswa hanya mendengarkan pengajar ketika proses pembelajaran tanpa berperan aktif dalam proses pembelajaran serta tidak lagi mencari sumber materi yang lain selain materi yang dijelaskan oleh pengajar. Padahal dalam proses belajar mengajar peran aktif siswa sangat penting dilakukan, misalnya ketika sesi tanya jawab seharusnya dimanfaatkan siswa untuk menambah pemahamannya dan juga bisa bertanya tentang kesulitan dan apa yang mereka anggap tidak paham dalam materi pembelajaran. Dan juga tanpa mencari sumber materi lain selain materi yang telah disampaikan oleh pengajar serta dengan melihat kurangnya metode dan media pembelajaran yang dilakukan oleh pengajar sehingga tidak cukup membekali siswa untuk mempelajari konsep dasar antena yang lebih dalam dan kompleks dalam memahaminya. Akibatnya terjadi ketidaksinambungan konsep siswa. Pemahaman konsep dasar antena yang diajarkan hanya berupa pemberian materi tanpa disertai praktik biasanya tidak terhubung dengan baik sehingga terbentuk gap yang menyebabkan kesulitan bagi siswa untuk mengembangkan pemahaman konsep dasar antena secara nyata.

Perkembangan pengetahuan materi siswa yang tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari juga dapat menyebabkan miskonsepsi pada siswa. Penyebab miskonsepsi lain yang juga berasal dari siswa adalah penalaran siswa yang terbatas dan salah, kemampuan siswa menangkap dan memahami konsep yang dipelajari,

serta minat siswa untuk mempelajari konsep yang diberikan (Suparno, 2005, hlm.29).

Untuk lebih jelasnya persentase pemahaman konsep siswa pada masing-masing subkonsep dapat dipaparkan pada gambar 4.6 sampai 4.15.

1. Subkonsep Propagasi Antena



Gambar 4.6 Persentase Pemahaman Subkonsep 1

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa pada subkonsep propagasi antena 64,94% siswa termasuk dalam kategori paham konsep, hal ini berarti bahwa sebagian besar siswa paham akan materi propagasi antena. Sedangkan sisanya yaitu 26,84 % tidak paham konsep dan 8,22% mengalami miskonsepsi. Data temuan kesulitan siswa dapat dilihat pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Kesulitan Subkonsep 1

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak paham konsep	Miskonsepsi
1	-	Terjadi kesalahpahaman pengertian antara getaran dan gelombang (terkecoh dengan soal)

2	Sulit dalam mengingat dan menghafal materi. Tidak mengetahui sifat-sifat gelombang radio.	-
3	Sulit menghafal materi, terlalu banyak materi. Tidak bisa mengidentifikasi daerah frekuensi kerja.	Terjadi kekeliruan dalam membedakan daerah frekuensi kerja LW, MW, SW, VHF dan UHF.
4	Kurang memahami materi, sering tertukan antara frekuensi kerja yang satu dengan frekuensi kerja yang lain.	Terjadi kesalahpahaman pada tingkatan frekuensi / salah persepsi salah membedakan antara frekuensi gelombang radio yang dipantulkan dan dibiaskan.
5	Lupa pada materi.	-
6	Cukup paham dengan materi hanya kurang fokus dalam menjawab soal, sehingga terjadi kekeliruan.	Terjadi kekeliruan dalam memahami pengertian fading.
9	-	-

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.7 diketahui bahwa pada subkonsep propagasi antena siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, dimana pada subkonsep ini terdapat banyak istilah asing, sehingga siswa juga kesulitan membedakan beberapa istilah yang digunakan pada subkonsep ini. Sebagaimana siswa juga berkata kurang fokus dalam menjawab soal sehingga terkecoh dengan soal walaupun sebenarnya sudah memahami materi. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu diantaranya keliru dalam memahami pengertian getaran dan gelombang serta terjadi kekeliruan dalam membedakan daerah frekuensi kerja dan salah persepsi dalam membedakan frekuensi gelombang radio mana yang dipantulkan dan mana yang dibiaskan. Miskonsepsi bisa terjadi karena penalaran yang tidak lengkap atau salah. Alasan yang tidak lengkap diperoleh dari

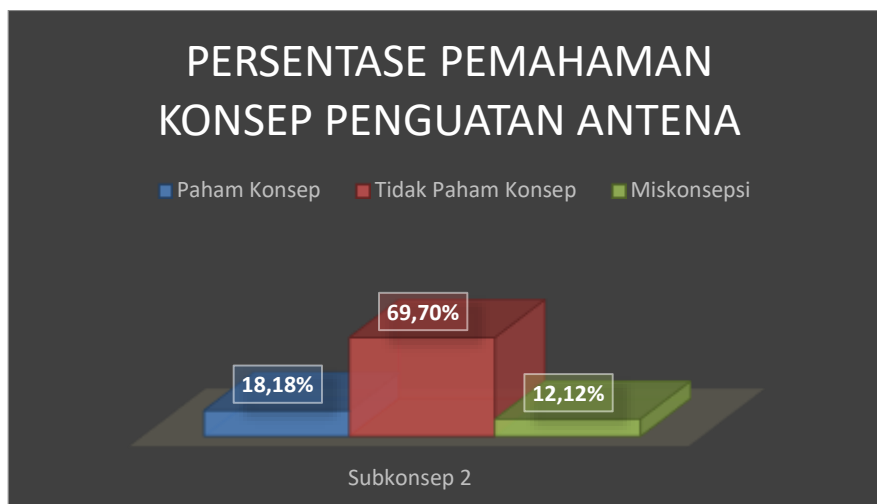
Rosi Nuramanah, 2017

PENGGUNAAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) UNTUK MENGANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA DI SMKN 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

informasi yang tidak lengkap pula. Akibatnya siswa akan menarik kesimpulan yang salah dan menimbulkan miskonsepsi (Suparno, 2005, hlm.29)

2. Subkonsep Penguatan Antena



Gambar 4.7 Persentase Pemahaman Subkonsep 2

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa pada subkonsep penguatan antena 69,70% siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep, hal ini berarti bahwa sebagian besar siswa tidak paham akan materi penguatan antena. Pada subkonsep ini hanya 18,18 % siswa yang paham konsep dan sebanyak 12,12% mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 2 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.8.

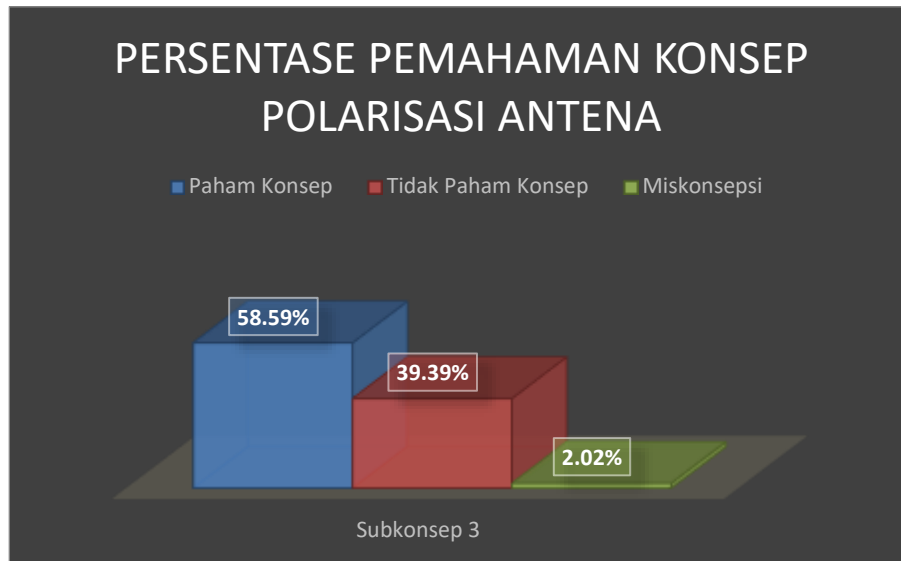
Tabel 4.8 Kesulitan Subkonsep 2

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
7	Belum memahami materi, belum bisa menentukan satuan dan kurang menyukai rumus-rumus.	Terjadi kekeliruan dalam menentukan satuan.
8	Kurang memahami bentuk fisik antena, belum tahu jenis-jenis	Terjadi kekeliruan dalam membedakan jenis antena yang

	antena (contoh) yang termasuk omnidirectional dan bidirectional.	termasuk <i>omnidirectional</i> dan <i>bidirectional</i> . Sehingga menyimpulkan jenis antena yang sering didengar adalah jawaban yang tepat.
--	--	---

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.8 diketahui bahwa pada subkonsep penguatan antena siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, yaitu kurang paham dengan bentuk fisik antena sehingga tidak mengetahui atau tidak dapat membedakan jenis-jenis antena *omnidirectional* dan *directional*. Sebagian siswa juga berkata kurang menyukai rumus-rumus, sehingga ketika diberi soal mereka bahkan tidak bisa menentukan satuan. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu diantaranya terjadi kekeliruan dalam menentukan satuan suatu symbol serta terjadi kekeliruan dalam membedakan jenis antena yang termasuk *omnidirectional* dan *bidirectional* sehingga terjadi miskonsepsi. Salah satu penyebab miskonsepsi adalah pemikiran asosiatif yaitu jenis pemikiran yang mengasosiasikan atau menganggap suatu konsep selalu sama dengan konsep yang lain. Asosiasi siswa terhadap istilah yang ditemukan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari sering menimbulkan salah penafsiran. (Suparno, 2005, hlm.29).

3. Subkonsep Polarisasi Antena



Gambar 4.8 Persentase Pemahaman Subkonsep 3

Gambar 4.8 menunjukkan bahwa pada subkonsep polarisasi antena 58.59% siswa termasuk dalam kategori paham konsep, hal ini berarti bahwa sebagian besar siswa paham akan materi ini. Pada subkonsep polarisasi antena ini banyak juga yang termasuk dalam kategori tidak paham konsep yaitu sebesar 39.39% dan sebanyak 2,02% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 3 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.9.

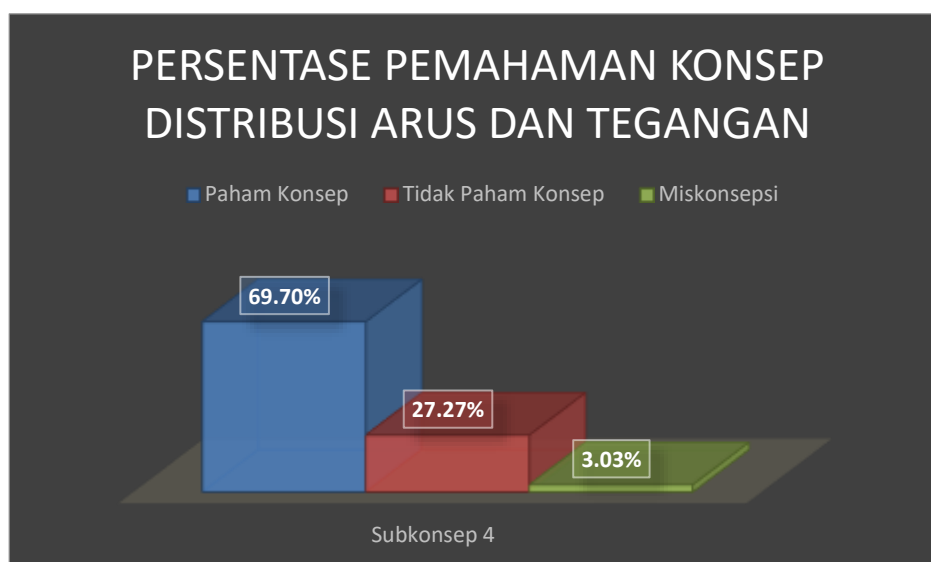
Tabel 4.9 Kesulitan Subkonsep 3

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
10	Kurang fokus dan teliti dalam menjawab soal, susah membedakan bentuk polarisasi.	Terjadi kekeliruan membedakan antara polarisasi antena bentuk linier, vertikal dan melingkar.
11	-	-

12	Belum begitu memahami karakteristik dari masing-masing bentuk polarisasi.	-
----	---	---

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.9 diketahui bahwa pada subkonsep polarisasi antenna siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, yaitu belum begitu memahami karakteristik dari masing-masing bentuk polarisasi antenna atau belum memahami jenis-jenis polarisasi antenna, serta ada juga yang mengaku kurang fokusnya mereka dalam mengerjakan soal sehingga terkecoh dengan soal padahal siswa tersebut sudah paham dengan materi ini. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu terjadi kekeliruan dalam memahami bentuk polarisasi antenna yaitu keliru dalam membedakan antara polarisasi antenna bentuk linier, vertikal dan melingkar sehingga terjadi miskonsepsi. Jadi penyebab miskonsepsi dalam subkonsep ini sama halnya dengan subkonsep sebelumnya yaitu karena penalaran siswa terhadap materi tidak lengkap sehingga siswa akan menarik kesimpulan yang salah dan menimbulkan miskonsepsi (Suparno, 2005, hlm.29)

4. Subkonsep Distribusi Arus dan Tegangan



Gambar 4.9 Persentase Pemahaman Subkonsep 4

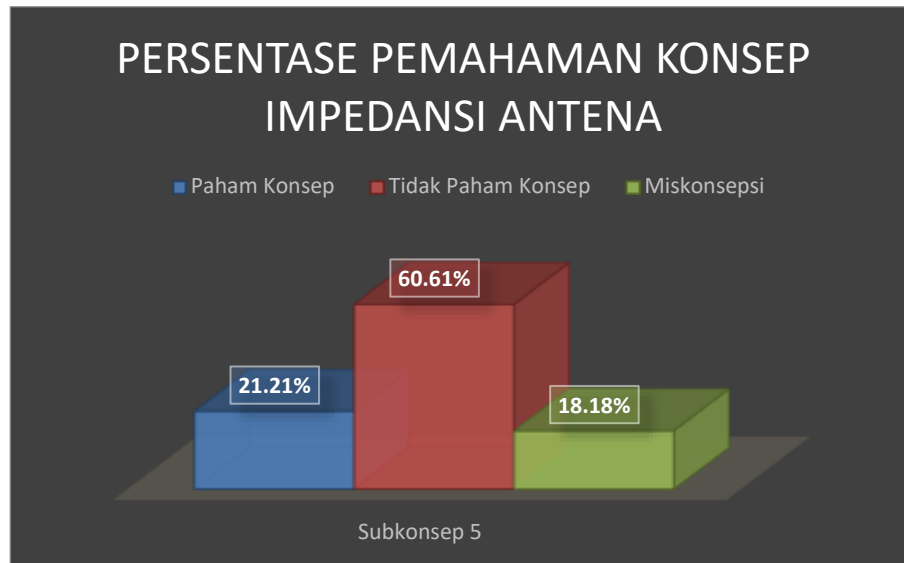
Gambar 4.9 menunjukkan bahwa pada subkonsep distribusi arus dan tegangan antenna 69,70% siswa termasuk dalam kategori paham konsep, hal ini berarti bahwa sebagian besar siswa paham akan materi ini. Pada subkonsep ini banyak juga yang termasuk dalam kategori tidak paham konsep yaitu sebesar 27,27% dan sebanyak 3,03% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 4 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Kesulitan Subkonsep 4

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
13	Materi sulit untuk dihafalkan dan dipahami. Bahasa materinya sulit dimengerti.	Terkecoh dengan pilihan jawaban dalam soal.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.10 diketahui bahwa pada subkonsep distribusi arus dan tegangan antenna siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, yaitu belum begitu memahami yang dimaksud dengan titik current maximum dan voltage maximum seperti apa karena belum terbayang dalam pengaplikasian teori sehingga banyak responden yang tidak tahu konsep menebak jawaban dalam soal materi ini. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi mengaku terkecoh dengan soal yaitu terkecoh dengan pilihan jawaban lain yang hampir mirip, kurang teliti dalam membaca soal.

5. Subkonsep Impedansi Antena



Gambar 4.10 Persentase Pemahaman Subkonsep 5

Gambar 4.10 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep (60,61%). Sedangkan yang termasuk dalam kategori paham konsep hanya sebesar 21,21% dan sebanyak 18,18% mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 5 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.11.

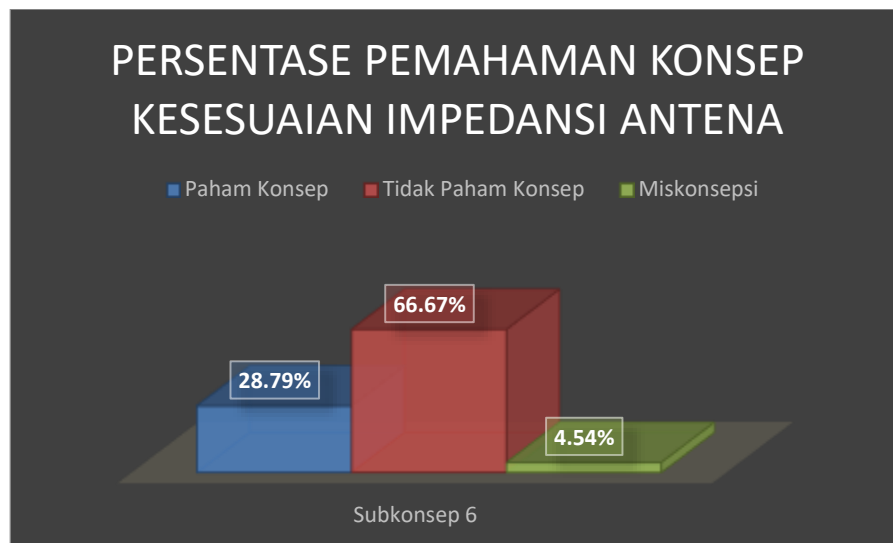
Tabel 4.11 Kesulitan Subkonsep 5

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
14	Belum begitu memahami yang dimaksud dengan VSWR. Dan tidak mengetahui rumus.	Terjadi kekeliruan dengan materi, beranggapan bahwa semakin besar nilai VSWR maka antena semakin <i>matching</i> , padahal sebaliknya.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.11 diketahui bahwa pada subkonsep impedansi antena kesulitan yang dialami siswa yang tidak paham konsep dan yang mengalami miskonsepsi hampir sama yaitu belum begitu pemahannya siswa

terhadap materi sehingga terjadi kekeliruan dan terkecoh dengan rumus-rumus. Sebagian siswa mengaku kurang menyukai rumus-rumus dan hitungan sehingga terjadi kesalahan pemahaman dalam memahami hal apa yang harus dilakukan dalam merancang sebuah antena yang baik. Hal ini menyebabkan munculnya pemikiran yang salah pada siswa selama proses pembelajaran sehingga terjadi ketidakpahaman materi dan juga miskonsepsi.

6. Subkonsep Pentingnya Kesesuaian Impedansi Antena



Gambar 4.11 Persentase Pemahaman Subkonsep 6

Gambar 4.11 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep (66,67%). Sedangkan yang termasuk dalam kategori paham konsep yaitu sebesar 28,79% dan sebanyak 4,54% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 6 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12 Kesulitan Subkonsep 6

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
24	Sulit memahami materi, karena materi dianggap terlalu banyak.	Beranggapan bahwa sebuah antena akan rusak jika memiliki

Rosi Nuramanah, 2017

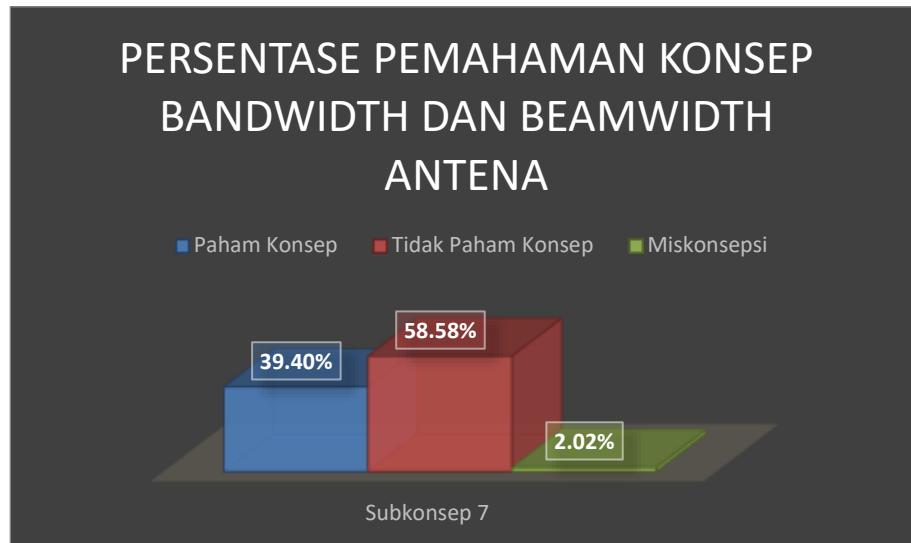
PENGGUNAAN METODE CERTAINTY OF RESPONSE INDEX (CRI) UNTUK MENGANALISIS KESULITAN BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT PEREKAYASAAN SISTEM ANTENA DI SMKN 4 BANDUNG

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

	Tidak begitu memahami tentang impedansi.	impedansi yang berbeda jauh dengan saluran transmisi atau dengan pemancarnya.
25	Belum memahami materi, karena belum pernah melakukan praktek atau melakukan pemasangan secara real, jadi tidak bisa membayangkan bagaimana saat diaplikasikan.	Terkecoh dengan frekuensi VHF UHF, sehingga beranggapan bahwa jawaban yang tepat adalah antena harus dipasang setinggi mungkin dari atas tanah karena dipakainya juga untuk frekuensi tinggi.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.12 diketahui bahwa pada materi pentingnya kesesuaian impedansi antena siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, terjadi kekeliruan dalam materi, sehingga salah dalam menjawab soal siswa mengungkapkan bahwa karena kurang pemahamnya akan materi dan belum pernah melakukan praktik yang berkaitan dengan materi sehingga belum terbayang dan belum mengerti bagaimana pengaplikasiannya secara nyata. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu diantaranya keliru atau salah memahami konsep tentang impedansi juga sama halnya dengan kesulitan yang dialami siswa yang tidak konsep kurangnya praktek pada subkonsep ini sehingga siswa mengalami kesalahan dan terkecoh dengan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya padahal berbeda dalam pengaplikasiannya. Prakonsepsi atau konsep awal siswa serta metode mengajar guru yang tidak sesuai dengan konsep yang dipelajari akan dapat menimbulkan miskonsepsi. Guru yang hanya menggunakan satu metode pembelajaran untuk semua konsep akan memperbesar peluang siswa terjerat miskonsepsi. (Suparno, 2005, hlm. 29)

7. Subkonsep Bandwidth dan Beamwidth Antena



Gambar 4.12 Persentase Pemahaman Subkonsep 7

Gambar 4.12 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep (58,58%). Sedangkan yang termasuk dalam kategori paham konsep yaitu sebesar 39,40% dan sebanyak 2,02% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 7 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.13.

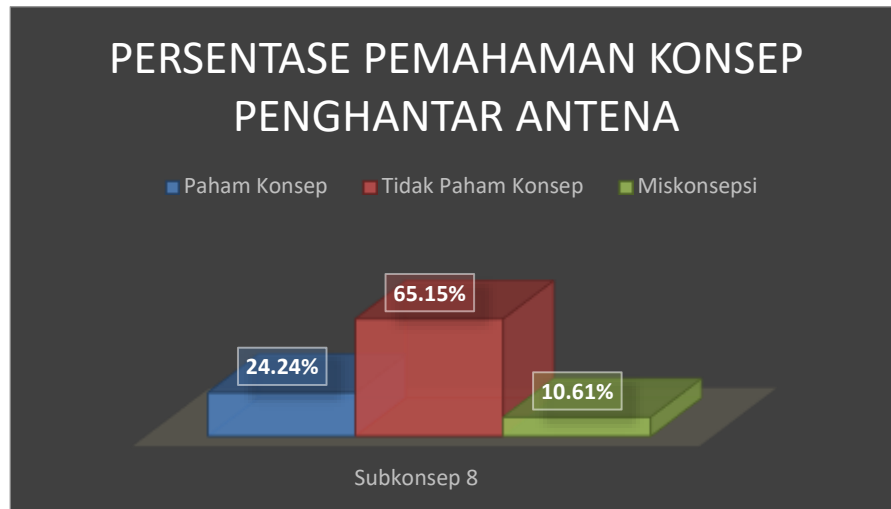
Tabel 4.13 Kesulitan Subkonsep 7

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
15	Tidak memahami materi, baru mengenal dan mendengar istilah baru seperti puncak lobe. Tidak mengetahui puncak lobe itu apa.	Terjadi kekeliruan atau kesalahpahaman konsep antara bandwidth dan beamwidth. Memerlukan gambaran yang lebih real mengenai konsep yang dipelajari.

16	sulit memahami bandwidth dan beamwidth, seperti halnya hal-hal apa saja yang mempengaruhi bandwidth antena dan lain-lain.	Terjadi kekeliruan antara panjang konduktor dengan luas penampang konduktor.
18	Sudah memahami kegunaan dari kabel heliax hanya saja belum begitu mengetahui untuk daya yang bagaimana digunakannya. Membutuhkan praktek.	Keliru dalam menentukan daya untuk pemancar VHF dan UHF yang menggunakan kabel heliax 50 Ohm. Beranggapan bahwa kabel heliax dengan impedansi 50 Ohm digunakan untuk kabel transmisi yang mempunyai daya kecil.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.13 diketahui bahwa pada subkonsep bandwidth dan beamwidth antena siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, dimana pada subkonsep ini terdapat istilah asing yang baru didengar siswa, sehingga siswa juga kesulitan membedakan beberapa istilah yang digunakan pada subkonsep ini. Sulit memahami bandwidth dan beamwidth, seperti halnya hal-hal apa saja yang mempengaruhi bandwidth antena dan lain-lain. Sama halnya dengan kesulitan yang terjadi pada subkonsep sebelumnya bahwa kurangnya praktek menyebabkan siswa kurang bisa dan tidak memahami materi apabila diaplikasikan secara real. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi terjadi kekeliruan dan mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu diantaranya keliru dalam memahami bandwidth dengan beamwidth, panjang konduktor dengan luas penampang konduktor, juga keliru dalam menentukan daya untuk pemancar VHF dan UHF. Sama halnya dengan subkonsep sebelumnya pada subkonsep ini siswa memerlukan gambaran yang lebih real mengenai konsep yang dipelajari agar tidak terjadi kesalahan dalam memahami konsep atau miskonsepsi.

8. Subkonsep Penghantar Antena



Gambar 4.13 Persentase Pemahaman Subkonsep 8

Gambar 4.13 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep (65,15%). Sedangkan yang termasuk dalam kategori paham konsep yaitu hanya sebesar 24,24% dan sebanyak 10,61% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 8 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.14.

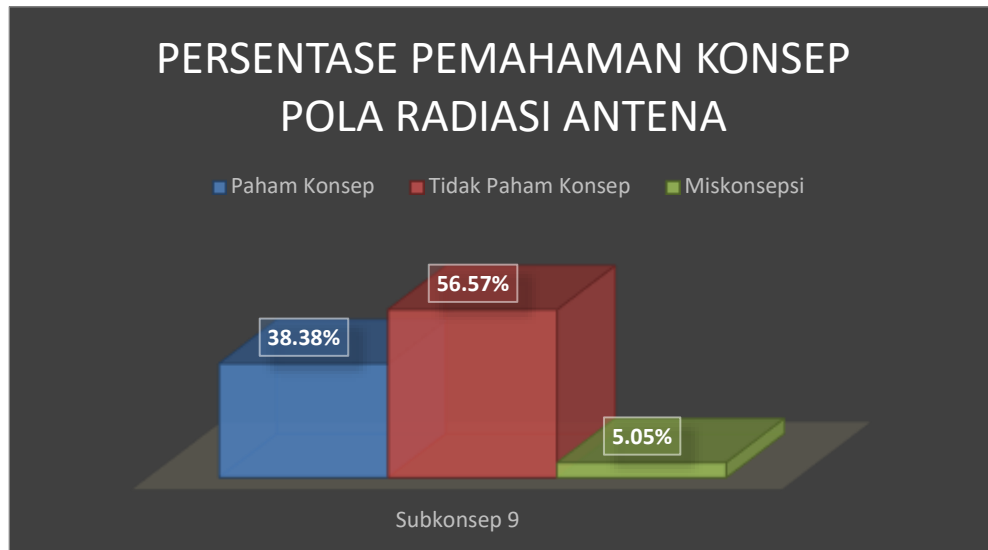
Tabel 4.14 Kesulitan Subkonsep 8

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
19	Belum begitu mengerti dan memahami yang dimaksud dengan resistansi kapasitansi dan induktansi apabila diaplikasikan. Hanya mengetahui pengertiannya saja. Butuh praktek.	Masih ada keterkaitan dengan materi lain sehingga terjadi kekeliruan atau salah pemikiran dalam menjawab soal. Terkecoh dengan materi lain yang berkaitan.
20	Tidak mengetahui kabel yang diperlukan untuk mengatasi terbangkitnya induktansi dan kapasitansi, karena Belum begitu	-

	<p>mengerti dan memahami yang dimaksud dengan resistansi kapasitansi dan induktansi apabila diaplikasikan. Hanya mengetahui pengertiannya saja. Butuh praktek.</p>	
--	--	--

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.14 diketahui bahwa pada subkonsep penghantar antenna siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, seperti belum begitu mengerti dan memahami yang dimaksud dengan resistansi, kapasitansi dan induktansi apabila diaplikasikan. Hanya mengetahui pengertiannya saja. Tidak mengetahui kabel yang diperlukan untuk mengatasi terbangkitnya induktansi dan kapasitansi, hal ini penyebabnya sama halnya dengan yang terjadi pada subkonsep sebelumnya yaitu kurangnya praktek yang dilakukan oleh siswa, sehingga dari hasil wawancara hampir semua responden mengatakan membutuhkan praktek langsung dalam pembelajaran. Sedangkan siswa yang mengalami miskonsepsi terjadi kekeliruan dan mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi, siswa juga merasa materi yang dipelajari masih ada keterkaitannya dengan materi lain sehingga beranggapan salah terhadap materi atau terjadi kekeliruan terhadap materi karena terkecoh dengan materi lain yang berkaitan, sehingga terjadinya miskonsepsi. miskonsepsi dapat terjadi karena jenis pemikiran yang mengasosiasikan atau menganggap suatu konsep selalu sama dengan konsep yang lain. Asosiasi siswa terhadap istilah yang ditemukan dalam pembelajaran dan kehidupan sehari-hari sering menimbulkan salah penafsiran (Suparno, 2005, hlm. 29)

9. Subkonsep Pola Radiasi Antena



Gambar 4.14 Persentase Pemahaman Subkonsep 9

Gambar 4.14 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep (56,57%). Sedangkan yang termasuk dalam kategori paham konsep sangat kecil sekali yaitu hanya sebesar 38,38% dan sebanyak 5,05% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 9 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.15.

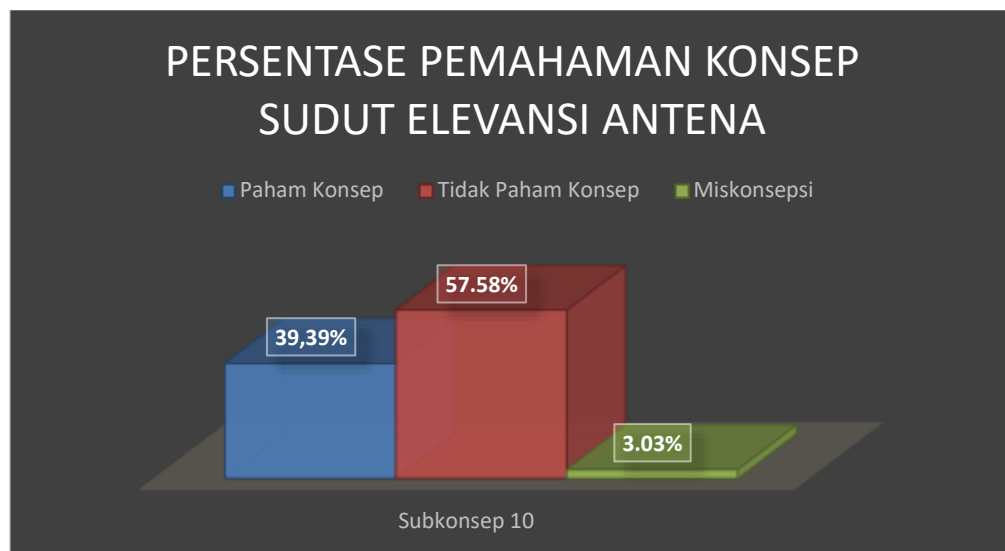
Tabel 4.15 Kesulitan Subkonsep 9

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
17	Belum mengetahui materi tentang macam-macam pola radiasi antena apabila dilihat dari penamaan bidang, baru mendengar dan belum mengetahui apa yang dimaksud dengan bidang elevasi dan bidang azimuth.	Terjadi kekeliruan antara materi pola radiasi dengan polarisasi antena yaitu sering tertukar pemahamannya. Juga karena siswa belum mendengar istilah bidang elevasi dan azimuth sehingga ia beranggapan bahwa bidang elevasi

		dan azimuth bukan merupakan pernyataan yang tepat dalam macam-macam pola radiasi antena.
21	Masih bingung dalam memahami dan membedakan antena omnidirectional dan directional.	-
22	Masih bingung dalam memahami dan membedakan antena omnidirectional dan directional.	Terjadi kekeliruan dalam pemahaman omnidirectional dan directional.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.15 diketahui bahwa pada subkonsep pola radiasi antena siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, dimana banyaknya istilah-istilah asing yang baru didengar oleh siswa. Siswa juga kesulitan membedakan beberapa istilah yang digunakan pada subkonsep ini. Menurut siswa, subkonsep pola radiasi antena sulit dipahami karena melibatkan banyak penamaan bidang yang susah diingat fungsi dari masing-masingnya dan juga tidak mengetahui jenis-jenis antena mana yang termasuk dalam *directional* dan mana yang termasuk dalam *omnidirectional*. Begitu juga yang terjadi pada siswa yang mengalami miskonsepsi yaitu terjadi kekeliruan dan mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu diantaranya terjadi kekeliruan antara materi pola radiasi dengan polarisasi antena yaitu sering tertukar pemahamannya. Juga karena siswa belum mendengar istilah asing contohnya bidang elevasi dan azimuth sehingga ia beranggapan bahwa bidang elevasi dan azimuth bukan merupakan pernyataan yang tepat dalam macam-macam pola radiasi antena. Sehingga hal ini lah yang menyebabkan siswa juga mengalami miskonsepsi.

10. Subkonsep Sudut Elevansi Antena



Gambar 4.15 Persentase Pemahaman Subkonsep 10

Gambar 4.15 menunjukkan bahwa sebagian besar siswa termasuk dalam kategori tidak paham konsep (57,58%). Sedangkan yang termasuk dalam kategori paham konsep sebesar 39,39% dan sebanyak 3,03% yang mengalami miskonsepsi. Untuk lebih jelasnya mengenai kesulitan siswa dalam subkonsep 10 dapat dipaparkan pada hasil wawancara yang disajikan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Kesulitan Subkonsep 10

No Soal	Keterangan Responden	
	Tidak Paham Konsep	Miskonsepsi
23	Tidak mengetahui rumus, terlalu banyak rumus dalam materi ini sehingga belum bisa menentukan rumus mana yang tepat untuk mencari panjang gelombang antena dipole setengah gelombang.	Beranggapan bahwa rumus mencari panjang gelombang untuk antena dipole setengah gelombang setelah diketahui hasilnya kemudian dibagi 2 atau dikali setengah karena merupakan antena setengah gelombang.

Berdasarkan hasil wawancara pada tabel 4.16 tersebut diketahui bahwa pada subkonsep sudut elevansi antena siswa yang tidak paham konsep mengalami kesulitan dalam memahami materi, dimana siswa beranggapan terlalu banyak rumus sehingga siswa bingung dalam menentukan rumus yang tepat. Dalam hal ini siswa mengatakan kurangnya praktik sehingga siswa sulit dalam memahami materi, dan juga butuhnya inovasi baru berupa metode dan media pembelajaran yang dapat menggugah minat siswa dalam belajar. Begitu juga yang terjadi pada siswa yang mengalami miskonsepsi yaitu terjadi kekeliruan dan mengalami kesalahan konsep dalam memahami materi yaitu diantaranya terjadi kekeliruan dalam menentukan rumus pada antena dipole setengah gelombang sehingga hal ini lah yang menyebabkan siswa juga mengalami miskonsepsi.