



## Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Bentuk Tes Uraian Objektif pada Materi Gerak Lurus di Kelas VII SMP Muhammadiyah

Citra Ariyanti<sup>1</sup>, Enny Wijayanti<sup>2</sup>, Suhartono<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Palangka Raya

Email: ariyanticitra27@gmail.com

Diterima: 1 Februari 2019. Disetujui: 12 April 2019. Dipublikasikan: Juni 2019

**Abstrak** – Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) mengetahui ketuntasan hasil belajar kognitif siswa dalam menyelesaikan bentuk tes uraian objektif pada materi gerak lurus, (2) mengetahui persentase kesulitan siswa pada tiap komponen kesulitan dalam menyelesaikan bentuk tes uraian objektif pada materi gerak lurus. Penelitian ini merupakan penelitian pra eksperimen menggunakan rancangan one-shot case study. Sampel dalam penelitian ini adalah kelas VII-5 SMP Muhammadiyah Palangka Raya dengan jumlah siswa 24 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar bentuk uraian objektif. Validitas isi diukur menggunakan content validity coefficient dari Aiken, dilakukan oleh dua orang validator. Hasil uji coba menunjukkan bahwa keseluruhan butir soal dapat digunakan sebagai instrumen penelitian. Nilai reliabilitas instrumen pada penelitian ini sebesar 0,92, artinya instrumen yang digunakan pada penelitian ini reliabel sebanyak 10 soal bentuk uraian objektif. Ketuntasan hasil belajar siswa dari 20 siswa yang mengikuti tes diperoleh 12 siswa tuntas dan 8 siswa tidak tuntas atau diperoleh 60% siswa yang tuntas. Hasil persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan bentuk tes uraian objektif aspek C2 untuk kesulitan menjelaskan konsep sebesar 19,96% dengan kriteria kesulitannya sangat rendah. Persentase kesulitan siswa pada aspek C3 untuk kesulitan konversi satuan sebesar 37,50% dengan kriteria kesulitan rendah, menuliskan rumus sebesar 42,34% dengan kriteria kesulitan sedang, operasi hitung sebesar 47,75% merupakan persentase kesulitan yang terbesar dengan kriteria kesulitan sedang dan jawaban akhir sebesar 36,42% dengan kriteria kesulitan rendah.

**Kata kunci:** identifikasi kesulitan, hasil belajar, gerak lurus, tes uraian objektif

**Abstract** – The purpose of this study are: (1) to know the completeness of cognitive learning outcomes of students in completing the form of objective description test on the material of the straight motion, (2) to know the percentage of student difficulty on each component of difficulty in completing the form of objective description test on the material of straight motion. This research is pre-experiment research using one-shot case study design with research population of all classes VII SMP Muhammadiyah Palangka Raya academic year 2016/2017, which amounts to 5 classes with the number of students as many as 117 people. The number of samples taken in this study as much as one class. The sampling technique was random sampling. The sample in this study is class VII-5, with the number of students, 24 people and four students are absent. The instrument used in this research is the result of the learning test form an objective description. Content validity is measured using the content validity coefficient from Aiken has been done by two validators. The results show that the whole item can be used as a research instrument. The value of the instrument reliability in this study amounted to 0,92, meaning that the instrument used in this study reliable as much as ten questions form objective description. Completeness of student learning outcomes of 20 students who took the test obtained 12 students complete and eight students incomplete. Students learning outcomes are not complete in classical because only 60% of students are complete and do not reach the established classical completion standard, which is  $\geq 85\%$ . The exhaustiveness of TPK from 10 TPK formulated for THB cognitive, as many as 6 (60%) of TPK is complete, and 4 (40%) of TPK is not complete. The percentage of students difficulties in completing the objective description form aspect C2 for the difficulty explains the concept of 19.96% with very low difficulty criteria. The percentage of student difficulty in C3 aspect for unit conversion difficulties was 37,50% with low difficulty criterion, writing formula 42,34% with medium difficulty criterion, counting operation equal to 47,75% was the biggest difficulty percentage with medium difficulty criterion and answer end of 36.42% with low difficulty criteria.

**Keywords:** Identify difficulties, learning outcomes, straight motion.

## I. PENDAHULUAN

Pustaka [1] menyatakan bahwa evaluasi adalah prosedur yang perlu ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian di bidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau perintah-perintah yang harus dikerjakan oleh peserta tes sehingga dihasilkan nilai yang melambangkan tingkah laku atau prestasi. Hasil evaluasi merupakan umpan balik untuk siswa tentang apa yang telah dicapai dan yang belum, selanjutnya informasi ini digunakan untuk perbaikan suatu program pembelajaran umumnya, dan khususnya pembelajaran IPA Fisika. Definisi evaluasi di atas dapat disimpulkan bahwa evaluasi merupakan suatu alat untuk mengetahui bagaimana hasil belajar yang mampu dicapai setiap siswa, diperlukan instrumen tes hasil belajar yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Pustaka [2] menyatakan bahwa pelajaran fisika bukanlah pelajaran hafalan tetapi lebih menuntut pemahaman konsep bahkan aplikasi konsep tersebut. Pelaksanaan pembelajaran fisika seharusnya dilakukan dengan pendekatan dan metode yang sesuai dengan karakteristik fisika dan standar isi yang telah ditetapkan. Pelajaran fisika merupakan salah satu bidang ilmu yang mempelajari tentang fenomena-fenomena atau gejala-gejala alam dimana pembelajarannya di kelas memiliki keunikan yang berbeda dengan bidang ilmu non sains.

SMP Muhammadiyah Palangka Raya merupakan sekolah yang masih menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada semester genap 2016/2017. Sekolah ini memiliki fasilitas yang sudah cukup memadai, yaitu perpustakaan, laboratorium komputer dan laboratorium IPA. Pelajaran IPA di SMP Muhammadiyah Palangka Raya terdapat materi gerak lurus dimana merupakan materi pelajaran fisika yang harus dikuasai di tingkat SMP kelas VII semester II. Materi gerak lurus juga banyak mencakup tentang kegiatan pengamatan yang bisa dilakukan oleh siswa secara langsung dalam pembelajaran untuk dapat membuktikan konsep gerak lurus dan besaran-besaran yang ada pada gerak lurus. Materi tersebut perlu pemahaman yang menyeluruh dalam konsepnya agar tidak ada kesulitan dalam mengerjakan soal.

Peneliti melakukan observasi ke sekolah, kemudian mewawancarai langsung guru mata pelajaran IPA atau yang mengajar di kelas VII SMP Muhammadiyah Palangka Raya tahun ajaran 2016/2017 diperoleh informasi bahwa fisika itu sulit dipelajari, susah dipahami dan banyak rumus yang harus dihapalkan. Siswa bingung saat mengerjakan soal-soal hitungan, sehingga siswa mengalami kesulitan dalam merampungkan penyelesaian akhir dari soal yang diberikan, ini terbukti dari nilai ulangan siswa. Siswa kurang menguasai materi yang disampaikan guru dan kurangnya guru dalam membimbing siswa pada saat pembelajaran berlangsung.

Kegiatan belajar satu siswa dengan siswa yang lain kemungkinan kesulitan yang dialami tidak sama. Kesulitan yang dialami siswa saat proses belajar mengajar berpengaruh langsung terhadap kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal tes uraian objektif yang diberikan guru.

Hasil belajar siswa mata pelajaran IPA (fisika) pada materi gerak lurus masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan yaitu 70. Hasil belajar yang rendah menandakan siswa mengalami kesulitan, tetapi hasil belajar yang tinggi menandakan siswa tidak mengalami kesulitan. Nilai rata-rata ulangan siswa pada materi pokok gerak lurus semester II tahun ajaran 2015/2016 dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Nilai Rata-rata Ulangan Harian Materi Gerak Lurus Kelas VII Semester II Tahun Ajaran 2015/2016

Kelas	VII-1	VII-2	VII-3	VII-4	VII-5	VII-6
Nilai Rata-rata	68	68	65	67	66	62

Nilai yang diperoleh siswa rendah disebabkan karena banyaknya kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal tes. Diketahui dalam proses pembelajaran siswa sering mengalami kesulitan-kesulitan memahami materi gerak lurus dan menyelesaikan atau mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan materi gerak lurus. Banyak faktor yang mempengaruhi perolehan hasil belajar pada siswa di antaranya adalah siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan maupun mengerjakan soal-soal. Siswa mengalami kesulitan khususnya pada saat mengerjakan soal-soal hitungan. kesulitan tersebut antara lain tidak mengetahui simbol-simbol dalam istilah fisika, tidak dapat mengkonversi satuan, masih bingung dalam memilih dan menggunakan rumus, tidak dapat menyelesaikan operasi hitung hingga jawaban akhir serta kesulitan dalam memahami konsep yang berkaitan dengan materi gerak lurus.

Kesulitan tersebut tampak langsung pada nilai hasil belajar siswa dan siswa masih menganggap bahwa materi gerak lurus adalah pelajaran yang cukup sulit untuk dimengerti. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan strategi pembelajaran yang dirancang sesuai dengan karakteristik pelajaran fisika. Pustaka [3] menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif bernaung dalam teori konstruktivisme. Pembelajaran ini muncul dari konsep bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika mereka saling berdiskusi dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Model pembelajaran kooperatif menggalakkan siswa berinteraksi secara aktif dan positif dalam kelompok sehingga mampu

memberikan dorongan untuk dapat mengoptimalkan dan membangkitkan potensi siswa, menumbuhkan aktivitas serta kreativitas pada siswa. Pada model pembelajaran kooperatif guru lebih berperan sebagai fasilitator yang berfungsi sebagai jembatan penghubung ke arah pemahaman yang lebih tinggi. Siswa mempunyai kesempatan untuk mendapatkan pengalaman langsung dalam menerapkan ide-ide mereka.

Salah satu cara untuk mengembangkan kompetensi siswa dan kerja sama antara guru dengan siswa serta siswa dengan siswa dalam pembelajaran adalah melalui menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pada materi gerak lurus diperlukan pemahaman dan penguasaan konsep dalam menyelesaikan soal-soalnya. Siswa sering kali mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan gerak lurus, contoh kecil saja misalnya kadang kala siswa susah dalam melakukan abstraksi terhadap materi gerak lurus berubah beraturan (GLBB). Siswa sulit membayangkan seperti apa gerak dari mobil yang memiliki kecepatan dan percepatan tertentu, saat menentukan tanda positif atau negatif pada gerak dipercepat atau diperlambat.

Penelitian mengenai kesulitan-kesulitan siswa yang berkaitan dengan konsep-konsep fisika merupakan hal penting dalam rangka merencanakan strategi pembelajaran untuk mengurangi atau mengeliminasi berbagai masalah yang timbul. Penguasaan siswa akan materi fisika yang telah diajarkan dapat diketahui guru dengan melakukan tes uraian objektif. Pustaka [4] menyatakan bahwa tes uraian objektif tersebut menjadi tolak ukur apakah siswa sudah menguasai materi atau belum dan guru juga dapat mengetahui persentase kesulitan paling besar yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal.

Identifikasi kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dilakukan oleh guru untuk mengetahui dimana letak kesulitannya. Identifikasi kesulitan belajar merupakan penentuan dalam rangka menemukan gejala kesulitan belajar yang dialami siswa, sehingga tidak menimbulkan hambatan-hambatan dalam mencapai suatu tujuan pembelajaran. Siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal terutama pada materi gerak lurus perlu diidentifikasi agar dapat memberikan masukan kepada guru dan siswa dalam proses pembelajaran untuk mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal tes uraian objektif. Informasi dari identifikasi hasil belajar siswa setelah belajar mengajar merupakan umpan balik bagi guru maupun siswa.

## II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian *pra-eksperiment* dengan model rancangan *one shot case study*, yaitu sebuah studi kasus melibatkan suatu kelompok yang dikenai perlakuan (X) menggunakan model pembelajaran

kooperatif dan di beri tes akhir (O) berupa tes hasil belajar seperti yang dinyatakan pada pustaka [5]. Perlakuan yang diberikan dalam penelitian ini adalah penerapan model kooperatif kemudian diberikan tes akhir untuk mengetahui hasil keadaan akhir siswa setelah pembelajaran. Hasil penelitian ini di analisis secara deskriptif. Tujuan penelitian yang diharapkan adalah mendiagnosis kesulitan siswa memahami materi gerak lurus dan mengetahui hasil ketuntasan THB setelah proses pembelajaran gerak lurus di kelas VII semester II SMP Muhammadiyah Palangkaraya tahun ajaran 2016/2017.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa Tes Hasil Belajar (THB) yaitu sebagai pengumpul data yang diperlukan untuk mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa dan persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan tes uraian objektif pada materi gerak lurus. Instrumen memuat aspek C<sub>2</sub> dan C<sub>3</sub> ranah kognitif taksonomi Bloom. Tes hasil belajar yang telah diberikan kepada siswa setelah berakhirnya materi gerak lurus atau pada pertemuan ke-3.

Siswa dikatakan tuntas belajarnya (ketuntasan individu) jika penguasaan kompetensinya  $\geq 70\%$  (standar ketuntasan individu SMP Muhammadiyah Palangka Raya). Pustaka [3] menyatakan ketuntasan belajar siswa (individu) dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$KB = \frac{T}{T_1} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan: KB = Ketuntasan Belajar; T = jumlah skor yang diperoleh siswa; T<sub>1</sub> = jumlah skor total.

Ketuntasan secara klasikal dikatakan tuntas jika  $\geq 85\%$  individu yang tuntas dari jumlah siswa yang berada di kelas tersebut. Pustaka [3] menyatalam ketuntasan klasikal dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$KK = \frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas}}{N} \times 100\% \quad (2)$$

Keterangan: KK = persentase ketuntasan klasikal; N = jumlah siswa.

Tujuan pembelajaran khusus (TPK) dikatakan tuntas apabila persentase siswa yang mencapai TPK tersebut  $\geq 70\%$ . Pustaka [6] menyatakan bahwa rumus persentase ketuntasan TPK sebagai berikut:

$$N_{TPK} = \left( \frac{S}{SM} \right) \times 100\% \quad (3)$$

Keterangan: N<sub>TPK</sub> = Nilai persentase ketuntasan TPK; S = Jumlah siswa yang mencapai TPK;

Menentukan letak kesulitan dalam penelitian ini dilihat dari persentase yang paling besar dari setiap kriteria-kriteria yang meliputi kesulitan menjelaskan konsep untuk aspek C<sub>2</sub> dan menuliskan rumus, operasi hitung dan jawaban akhir untuk aspek C<sub>3</sub> dengan indikator tiap kriteria kesulitannya yaitu pada Tabel 3 berikut.

**Tabel 3.** Indikator Kriteria Kesulitan

No.	Kriteria	Indikator
1.	Menjelaskan Konsep	Kesulitan siswa untuk memilih teori yang tepat dalam menyelesaikan soal adalah kesulitan siswa dalam menerapkan konsep sains atau ilmu pengetahuan alam yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.
2.	Konversi Satuan	Kesulitan siswa dalam merubah satuan fisika yang ada pada soal ke dalam jawaban yang diinginkan oleh soal tersebut.
3.	Menuliskan Rumus	Siswa memahami apa yang diminta soal untuk diselesaikan oleh siswa, tetapi siswa tidak dapat menuliskan rumus yang diperlukan untuk menyelesaikan soal tersebut.
4.	Operasi Hitung	Siswa tidak mengetahui prosedur yang dibutuhkan seperti mengkonversikan satuan terlebih dahulu sesuai yang diinginkan soal maka dalam menuliskan kriteria kesulitan operasi hitung tersebut pasti salah.
5	Jawaban Akhir	Siswa sudah mengerjakan penyelesaian untuk jawaban akhir dengan hasil yang benar apabila ketiga langkah sebelumnya diselesaikan dengan benar, tetapi bisa jadi siswa salah dalam menuliskan hasil akhir.

Berdasarkan jawaban siswa pada tes hasil belajar berbentuk soal uraian objektif pada materi gerak lurus sebanyak 10 butir soal kemudian dilakukan analisis untuk mengetahui kesulitan siswa dengan mengoreksi lembar jawaban siswa dengan menggunakan pedoman penskoran yang telah dibuat. Setelah didapatkan hasil dari jawaban siswa, kesulitan akan diketahui dengan langkah-langkah sebagai berikut:

*Menghitung persentase dari tiap kriteria kesulitan*

Menentukan terlebih dahulu persentase pencapaian siswa perindividu. Pustaka [7] menyatakan rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pencapaian siswa adalah sebagai berikut:

$$Persentase\ JB = \frac{Skor\ yang\ dicapai}{Skor\ total} \times 100\% \quad (4)$$

Keterangan: JB = Jawaban Benar

Setelah menentukan persentase jawaban benar maka selanjutnya yaitu menentukan persentase jawaban salah siswa juga berdasarkan keseluruhan siswa menjawab soal. Persentase jawaban salah siswa merupakan persentase kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal uraian objektif. Pustaka [7] menyatakan rumus yang digunakan untuk menghitung persentase kesulitan siswa sebagai berikut:

$$Persentase\ JS = 100\% - \% JB\% \quad (5)$$

Keterangan: JS = Jawaban Salah

*Menentukan persentase yang paling besar*

Persentase yang paling besar diantara 5 kriteria kesulitan meliputi aspek C<sub>2</sub> dan C<sub>3</sub> yang telah ditentukan dan merupakan letak kesulitan yang dialami oleh siswa dalam menyelesaikan soal uraian objektif pada materi gerak lurus. Dilihat berdasarkan Tabel 9 persentase kesulitan siswa tiap kriteria kesulitan yang telah didapat dari perhitungan menggunakan rumus menghitung persentase kemudian dikaitkan dengan kriteria kesulitan siswa tiap kriteria untuk mengetahui berada dalam kriteria kesulitan seperti apa persentase paling besar yang telah didapat berdasarkan perhitungan tersebut, dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Kriteria Kesulitan Siswa

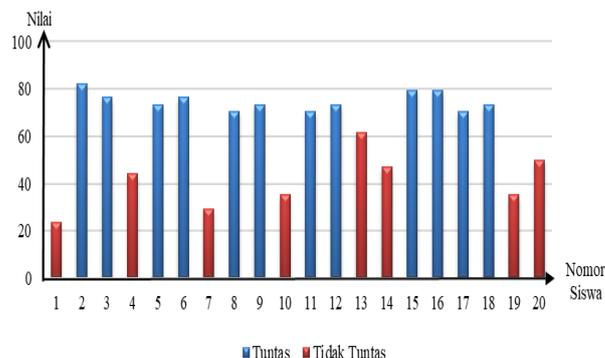
Persentase Kesulitan Siswa (%)	Kriteria Kesulitan
0 – 20	Sangat rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat tinggi

Sumber: Ali dalam Pustaka [8]

**III. HASIL DAN PEMBAHASAN**

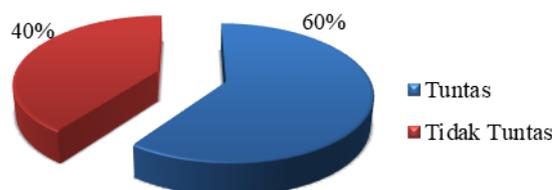
*Ketuntasan Individu*

Hasil belajar siswa dengan menggunakan tes uraian objektif bertujuan untuk mengetahui hasil belajar secara individu, klasikal dan TPK. Persentase hasil belajar kognitif siswa secara individu setelah pembelajaran dengan model pembelajaran kooperatif, secara sederhana disajikan pada Gambar 1 sebagai berikut.



**Gambar 1.** Diagram Ketuntasan Individu

Ketuntasan klasikal setelah pembelajaran selesai dapat dilihat seperti pada Gambar 2.

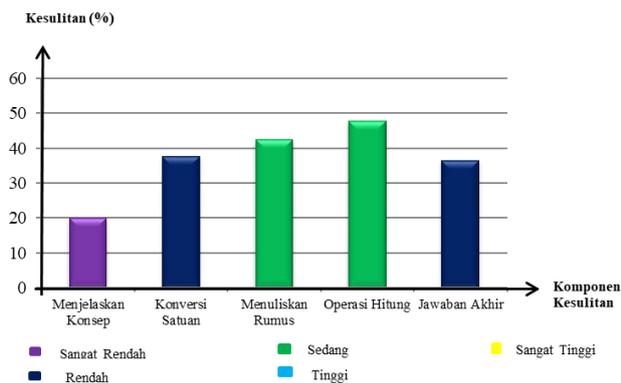


**Gambar 2.** Diagram Persentase Ketuntasan Klasikal

Gambar 2 menunjukkan persentase ketuntasan klasikal yang dicapai sebesar 60% artinya pembelajaran pada materi gerak lurus masih belum dapat mencapai ketuntasan klasikal yang ditetapkan yaitu  $\geq 85\%$ . Uraian diatas menunjukkan bahwa persentase ketuntasan klasikal yang dikategorikan tidak tuntas disebabkan oleh kurangnya pemahaman maupun kesiapan siswa mengerjakan soal uraian objektif materi Gerak Lurus Beraturan (GLB) dan Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB). Siswa juga masih kurang mampu dalam mengkonversi satuan, mengoperasikan rumus serta hitungan dalam menyelesaikan soal-soal uraian objektif yang berkaitan dengan materi gerak lurus. Pemahaman materi ini berpengaruh langsung terhadap kesulitan yang dialami siswa dalam proses menyelesaikan soal tes yang diberikan.

#### *Persentase Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Bentuk Tes Uraian Objektif*

Persentase rata-rata kesulitan siswa secara keseluruhan dalam menyelesaikan tes uraian objektif berdasarkan satu kriteria kesulitan untuk aspek C<sub>2</sub> dan empat kriteria kesulitan untuk aspek C<sub>3</sub> dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Diagram Persentase Kesulitan Siswa pada 5 Kriteria Kesulitan

Gambar 3 menunjukkan persentase kesulitan tertinggi siswa dalam menyelesaikan soal uraian objektif pada materi gerak lurus adalah pada kriteria kesulitan operasi hitung dengan persentase kesulitan sebesar 47,75% berada pada kriteria kesulitan yang sedang. Hal ini dikarenakan siswa kurang memahami soal dan kurang mengerti mengenai pengkonversian satuan sehingga salah memasukkan angka yang benar dalam pengoperasian hitungnya kemudian tidak menuliskan lengkap cenderung langsung menuliskan jawaban akhir sehingga skor yang didapat tersebut kurang. Kriteria kesulitan operasi hitung ini juga karena beberapa hal seperti tidak menyelesaikan keseluruhan atau berhenti mengerjakan yang sesuai dengan langkah-langkah tiap komponen tersebut sehingga membuat siswa tidak dapat meneruskan hingga

ke langkah-langkah berikutnya dalam menyelesaikan soal.

Kesulitan yang dialami siswa berdasarkan 5 komponen kesulitan menunjukkan persentase dalam kategori kesulitan sangat rendah, rendah dan sedang. Hasil persentase kesulitan tersebut sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa yang menunjukkan bahwa lebih banyak siswa yang tuntas atau mencapai KKM yaitu sebanyak 12 siswa, dengan siswa yang tidak tuntas atau tidak mencapai KKM yaitu sebanyak 8 siswa. Hasil belajar seperti ketuntasan individu, klasikal serta TPK tersebut yang tidak tuntas disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa dalam operasi hitung, sehingga siswa banyak mengalami kesulitan dalam mengkonversi satuan dan memperoleh jawaban akhir dengan benar.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis data tes hasil belajar kognitif yang diberikan kepada siswa dapat disimpulkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa pada materi gerak lurus diperoleh ketuntasan individu dari 20 siswa yang mengikuti tes diperoleh 12 siswa tuntas dan 8 siswa tidak tuntas. Dengan kata lain, diperoleh 60% siswa yang tuntas.

Persentase kesulitan siswa dalam menyelesaikan bentuk tes uraian objektif, didapat persentase kesulitan: (1) persentase Kesulitan aspek C<sub>2</sub> untuk kesulitan menjelaskan konsep sebesar 19,96% dengan kriteria kesulitannya sangat rendah. (2) Persentase kesulitan siswa pada aspek C<sub>3</sub> untuk kesulitan konversi satuan sebesar 37,50% dengan kriteria kesulitan rendah, menuliskan rumus sebesar 42,34% dengan kriteria kesulitan sedang, operasi hitung sebesar 47,75% merupakan persentase kesulitan yang terbesar dengan kriteria kesulitan sedang dan jawaban akhir sebesar 36,42% dengan kriteria kesulitan rendah.

#### **PUSTAKA**

- [1] Sudaryono, *Dasar-Dasar Evaluasi Pembelajaran*, Graha Ilmu, 2014.
- [2] M. Fauzi, *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*, DIVA Press, 2013.
- [3] Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, Kencana, 2009.
- [4] D.R. Irawati, Analisis Penguasaan Konsep Fisika pada Pokok Bahasan Besaran dan Satuan Kelas X SMA Negeri 1 Sale Rembang, *Under Graduate thesis*, Universitas Negeri Semarang, Semarang, 2014.
- [5] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Alfabeta, 2008.
- [6] M.N. Purwanto, *Prinsip-prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, Remaja Rosdakarya, 2009.

- [7] D. Mardapi, *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*, Mitra Cendikia, 2008.