

## Pengaruh Pengetahuan Awal Terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas Unggulan Menggunakan Kuis Terstruktur

Rakhmatul Ummah<sup>a</sup>, Raden Oktova<sup>b</sup>

<sup>a</sup>STKIP Taman Siswa Bima

<sup>b</sup>Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Corresponding e-mail: [amumgi@gmail.com](mailto:amumgi@gmail.com)

**Abstrak :** Pendidik percaya bahwa pengetahuan awal dapat memudahkan siswa mempelajari materi selanjutnya, dan dapat menjadi tolak ukur hasil belajar, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar fisika siswa kelas unggulan berdasarkan pengetahuan awal dan hasil belajar menggunakan kuis terstruktur. pengaruh pengetahuan awal terhadap hasil belajar dihitung menggunakan SPSS sehingga diperoleh sumbangan relatif pengetahuan awal terhadap hasil belajar adalah 34,62 %, dengan sumbangan efektif 51% sehingga disimpulkan bahwa tinggi rendahnya pengetahuan awal dapat mempengaruhi hasil belajar.

**Kata Kunci:** Hasil Belajar, Kuis Terstruktur, Pengetahuan Awal.

**Abstract :** Educators believe that initial knowledge can make it easier for students to learn the next material, and can be a benchmark for learning outcomes, this study aims to determine the physics learning outcomes of superior class students based on initial knowledge and learning outcomes using structured quizzes. The effect of initial knowledge on learning outcomes is calculated using SPSS so that the relative contribution of initial knowledge to learning outcomes is 34.62 %, with an effective contribution of 51 %, so it is concluded that the level of initial knowledge can affect learning outcomes.

**Keywords:** Initial Knowledge, Learning Outcomes, Structured Quiz.



©2024 –Ini adalah artikel dengan akses terbuka dibawah licenci CC BY-NC-4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) by penulis.

### 1 PENDAHULUAN

Pada Fakultas Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika Unggulan S-1 semester III diwajibkan untuk mendalami keilmuannya tentang fisika dan ilmu pendidik. Salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh adalah Listrik Magnet yang merupakan mata kuliah yang berisikan pembahasan secara teoritis tentang konsep dasar kelistrikan dan kemagnetan serta hubungan timbal balik yang erat antara keduanya. Dalam mata kuliah ini banyak diperlukan analisis vektor dan kalkulus serta kemampuan bernalar yang baik. Listrik dan magnet merupakan bidang ilmu fisika yang sulit untuk dipelajari oleh siswa sekolah

menengah ataupun mahasiswa, meskipun sebetulnya umum dalam kehidupan sehari-hari tetapi siswa maupun orang dewasa banyak mengalami kesalahan konsep (Irfan. Z, 2010). Simpulan pernyataan dari (Andre & Ding, 1991; Brown & Clement, 1989; Caillot & Xuan, 1993) bahwa kerangka konsep siswa yang tidak sesuai atau kurang sesuai dengan konsep ilmiah atau konsep yang diakui oleh para ahli disebut sebagai miskonsepsi (Banner, 2006); (Andriyaningrum. et al, 2015).

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar diantaranya adalah kurangnya minat belajar serta pengetahuan awal fisika mahasiswa terhadap konsep yang merupakan pengetahuan dasar yang dapat membantu memecahkan permasalahan fisika. Strategi mengajar yang

akan mempengaruhi hasil belajar dapat dilakukan dengan memberikan kuis terstruktur. Kuis terstruktur merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa pendalaman materi untuk peserta didik, dirancang dosen untuk mencapai kompetensi atau tugas yang diberikan kepada siswa dengan batasan tertentu setelah ia menyelesaikan suatu materi pembelajaran (Yuni R. 2013).

Penelitian ini menggunakan metode *ex post facto* dan pengambilan sampel menggunakan teknik purposif dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pengetahuan awal terhadap hasil belajar kelas unggulan pendidikan fisika untuk mata kuliah Listrik Magnet dengan menggunakan kuis terstruktur.

## 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Pengetahuan awal

pengetahuan awal memiliki pengaruh dalam membentuk pengetahuan maupun keterampilan baru. Pengetahuan awal membantu peserta didik memahami dan menguasai pembelajaran yang diberikan oleh guru. Peserta didik yang memiliki sedikit pengetahuan awal kesulitan dalam membuat hubungan-hubungan pengetahuan sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama dibanding peserta didik yang memiliki pengetahuan awal yang cukup (Yaomi, 2013) ; (Hasanudin. I. M, 2020). Pengetahuan awal adalah konstruksi pengetahuan yang harus dimiliki mahasiswa tentang apa yang hendak diketahui. Pengetahuan awal fisika dimiliki mahasiswa yang didapat dari tingkat pendidikan sebelumnya yang relevan dengan materi fisika yang akan dipelajari berikutnya (Suprijono, 2013).

Pengetahuan awal merupakan kerangka bagi siswa guna menyaring informasi baru sekaligus mencari makna terhadap apa yang dipelajarinya. Pengetahuan awal berperan penting sebagai landasan yang memungkinkan diperolehnya pengetahuan baru, maka dapat dikatakan setiap proses belajar bertitik tolak dari pengetahuan awal untuk dikembangkan menjadi kemampuan yang baru, selanjutnya jika dikaitkan dengan pembelajaran fisika, maka yang dimaksud dengan pengetahuan awal fisika adalah pengetahuan awal yang

telah dimiliki siswa sebelum ia mempelajari materi fisika. Pengetahuan fisika yang didapat dari tingkat pendidikan sebelumnya yang relevan merupakan kemampuan awal fisika siswa dalam mempelajari materi fisika berikutnya (Bukhori, 2014).

### 2. Hasil belajar

Hasil belajar siswa adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Secara lebih praktis, hasil belajar juga dimaksudkan untuk mengungkapkan kemampuan siswa dalam bentuk angka-angka (Achdiyat & Utomo, 2018), dan bahwa hasil belajar merupakan hasil penilaian terhadap kemampuan siswa yang ditentukan dalam bentuk angka setelah menjalani proses pembelajaran. Penggunaan angka pada hasil tes tertentu dimaksudkan untuk mengetahui daya serap siswa setelah menerima materi pelajaran (Isnaini et al., 2016); (Muflihah. A, 2021). Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sangat dipengaruhi oleh rangkaian perencanaan pembelajaran yang seksama, yakni mengkoordinasikan komponen-komponen dasar dalam pembelajaran (Darmiyati & Mudjiono, 2006);(Ummah.R, 2018);(Collinson. V, 2004);(Slavin R. E, 1983) );(Ummah.R, 2020).

### 3. Tugas terstruktur dan Kuis

Tugas Terstruktur adalah kegiatan yang tidak terjadwal tapi direncanakan oleh tenaga pengajar dari evaluasi (Sudjana. N, 2002), sedangkan pengertian dari kuis adalah ujian lisan atau tertulis yang singkat. Kuis juga dapat diartikan sebagai ujian singkat dalam durasi waktu kurang dari sepuluh menit, ujian singkat ini dapat diberikan di awal, di tengah, atau diakhir dalam proses pembelajaran dengan mengambil materi yang sudah, sedang, dan atau belum diajarkan, dengan kuis siswa akan lebih terbiasa dengan memecahkan suatu permasalahan (Fadzilah, 2004);(Yudayana, 2011).

Sehingga dapat disimpulkan bahwa kuis terstruktur merupakan merupakan kegiatan pembelajaran yang berupa pendalaman materi untuk peserta didik, dirancang dosen untuk

mencapai kompetensi atau tugas yang diberikan kepada siswa dengan batasan tertentu setelah ia menyelesaikan suatu materi pembelajaran (Yuni R. 2013). Kuis terstruktur juga dapat diartikan diman dosen memberikan kuis kepada mahasiswa dalam waktu yang telah ditentukan (Susanto,2015).

#### 4. Pemahaman Konsep Fisika

Konsep dalam pembelajaran fisika menjadi kunci penting untuk memahami dan mengaplikasikan fisika dalam kehidupan sehari-hari. Konsep ini memungkinkan kita untuk memahami pengalaman baru dengan menghubungkan dengan apa yang sudah kita ketahui (31). Pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar fisika telah menjadi perhatian banyak peneliti, pemahaman konseptual tentang berbagai konsep fisika yang telah diperoleh di sekolah dapat dijadikan landasan yang memadai bagi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di masyarakat (Trusdiana, N. et al, 2017);(Ummah, 2021).

### 3 METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *ex post facto*. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, populasi atau sampel dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan (Sugiyono, 2010).

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, populasi yang digunakan adalah seluruh mahasiswa kelas Unggulan Pendidikan Fisika. Sampel dalam penelitian ini mahasiswa semester III dengan jumlah 18 orang yang sedang menempuh mata kuliah Listrik Magnet. Penelitian ini menggunakan teknik dan instrumen pengumpulan data angket dan tes. Tes adalah serentatan pertanyaan atau latihan digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok, jenis tes yang digunakan adalah tes hasil belajar untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu.

Sedangkan angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui (Suharsimi, 2013 : 194).

Penelitian ini menggunakan bentuk kuis terstruktur, dimaksudkan sebagai evaluasi terhadap hasil belajar yang diberikan pada akhir setiap program, bentuk angket dinyatakan dalam dua bentuk yaitu pernyataan positif dan negatif, bertujuan untuk mengurangi adanya jawaban asal (Sukmadinata, 2013:223).

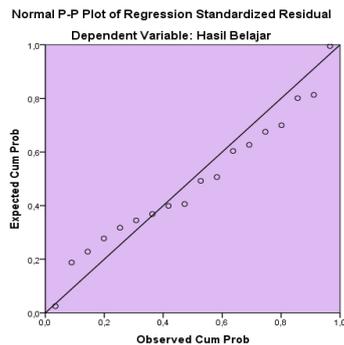
### 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji validitas menggunakan korelasi *product moment* dengan angka kasar menggunakan Microsof Excel 2013 pada taraf signifikansi 5% diperoleh hasil dari 35 butir soal yang telah diujikan terdapat 26 soal yang dinyatakan valid dan 9 soal yang dinyatakan gugur.

Reliabilitas tes dihitung menggunakan Microsoft Excel 2013 dengan rumus K-R 20 diperoleh nilai  $r_{11} = 0,76$  dan  $r_{tabel}$  sebesar 0,49  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,76 > 0,49$ ) sehingga didapatkan status reliabel. Reliabilitas angket dihitung menggunakan SPSS 20.0 dengan rumus Alpha Cronbach diperoleh  $r_{11} = 0,673$  dan  $r$  tabel sebesar 0,576  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $0,673 > 0,576$ ) sehingga didapatkan status reliabel.

Untuk hasil perhitungan daya pembeda soal diperoleh dari 35 soal terdapat 1 soal yang berkriteria baik sekali, 7 soal berkriteria baik dan cukup dan jelek 15 soal. Untuk taraf kesukaran ada 9 soal berkriteria sedang, sukar ada 11 soal dan sangat sukar 15 soal.

Sebelum melakukan analisis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas untuk mengetahui apakah data normal dengan bantuan program SPSS 20.0 didapatkan hasil peluang signifikansi pada pengetahuan awal sebesar 0,593, oleh karena peluang signifikansi yang dihasilkan variabel lebih dari taraf signifikansi 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data penelitian tersebut memiliki distribusi normal. Berikut merupakan grafik normalitas pada masing-masing variabel.



**Gambar 1.** Grafik normalitas variabel

Hasil dari uji regresi telah diketahui bahwa pengetahuan awal dan minat belajar berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Hal ini dilihat dari hasil uji  $t$ ,  $t$  hitung pengetahuan awal diketahui sebesar  $3,558 > t$  tabel  $(0,05) = 2,100$  atau dengan membandingkan peluang signifikansi  $0,03 <$  taraf signifikan  $0,05$ . Pengaruh yang diberikan positif, hal ini ditunjukkan dari nilai beta yang dihasilkan positif  $0,583$ .

Hasil dari uji regresi untuk kuis pertama telah diketahui bahwa pengetahuan awal tidak berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar kuis pertama (1). Hal ini ditunjukkan dari hasil  $t$  hitung pengetahuan awal  $0,941 < t$  tabel  $(0,05) = 2,100$  atau dengan membandingkan peluang signifikansi  $0,361 >$  taraf signifikan  $0,05$  dapat disimpulkan bahwa pengetahuan awal tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Dan hasil dari uji regresi untuk kuis kedua telah diketahui bahwa pengetahuan awal tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kuis kedua (2) sedangkan minat akhir tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar kuis kedua (2). Hal ini ditunjukkan dari hasil  $t$  hitung pengetahuan awal  $2,439 > t$  tabel  $(0,05) = 2,100$  atau dengan membandingkan peluang signifikansi  $0,028 <$  taraf signifikan  $0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa pengetahuan awal memberikan pengaruh signifikan terhadap hasil belajar.

Pengetahuan awal memberikan kontribusi efektif sebesar 51 % dan kontribusi relatif sebesar 34,62 % terhadap hasil belajar, dan sisa hasil kontribusi efektif dari pengetahuan dan

minat belajar terhadap hasil belajar adalah 16,38 % yang merupakan pengaruh dari faktor lain yang tidak diukur. Lebih besarnya kontribusi efektif dan kontribusi relatif dari kemampuan awal ini menunjukkan bahwa kuis terstruktur ini dapat diterima oleh mahasiswa. Untuk itu hal ini dapat menjadi suatu masukan bagi para dosen untuk menerapkan kuis terstruktur ini sebagai salah satu bentuk penilaian untuk memberikan dampak yang optimal terhadap hasil belajar.

## 5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh pengetahuan awal terhadap hasil belajar
2. Pada kuis I pengetahuan awal tidak berpengaruh terhadap hasil belajar, dan pada kuis II pengetahuan awal berpengaruh terhadap hasil belajar.
3. Tidak terdapat perbedaan signifikan dari kuis I dan kuis II.
4. kuis terstruktur bisa dijadikan sebagai salah satu bentuk penilaian untuk memberikan dampak yang optimal terhadap hasil belajar.

## 6 DAFTAR PUSTAKA

- Andriyaningrum. F, Jamzuri; Supurwoko (2015), Identifikasi miskonsepsi siswa SMA kelas xi pada materi Dinamika Rotasi dan Kesetimbangan Benda Tegar tahun ajaran 2013/2014. *Prosiding Seminar Nasional Fisika & Pendidikan Fisika (SNPFF) VI*, (Vol. 6, No.1).
- Achdiyat, M., & Utomo, R. (2018). Kemampuan Numerik dan Prestasi Belajar Matematika, *formatif : Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA* (Vol. 7, No. 2).
- Banner, M. (2006). Effect of conceptual change oriented instruction on students understanding of Heat & Temperature concepts. *Journal of Maltase Education Reseach.* (Vol. 4, NO. 1)
- Bukhori, M. (2014). Pembelajaran Fisika Dengan Contextual Teaching And Learning (CTL) Melalui Pengalaman Empiris : Kasus Perbedaan Pemahaman Konsep Gerak Melingkar Pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Magelang, Jawa

- Tengah . *Jurnal Berkala Indonesia*, Vol.5 no.1. 8. UAD, Yogyakarta.
- Collinson, V, (2004). Learning to share, sharing to learn: Fostering organizational learning through teachers' dissemination of knowledge. *Journal of Educational Administration* (Vol. 42, No. 3).
- Darmiyati & Mudjono, (2006). *Belajar dan Pembelajaran*, Jakarta: PT Rineke Cipta.
- Fadzilah. (2004) . Pengaruh pemberian tugas terstruktur Terhadap prestasi belajar siswa dalam pokok pembahasan perbandingan (pada siswa kelas II semester 1 SLTP Muhammadiyah Comal-Pemalang tahun ajaran 2003-2004). *Skripsi*. FKIP UMS Surakarta.
- Hasanudin. I.M, 2020. Pengetahuan awal (*prior knowledge*): konsep dan implikasi dalam pembelajaran. *Jurnal Edukasi dan Sains* (Vol. 2, No.2)
- Irfan, Z. (2010). Perbaikan Pembelajaran Mata Kuliah Listrik Magnet Melalui Pemberian Tugas Presentasi Aplikasi Elektrostatik Dalam Teknologi. Universitas Riaui. *Jurnal Geliga Sains* (Vol.4, No.1)
- Isnaeni, M., Wigiati .I & Oktari. R. 2016. Penggunaan Angka Pada Hasil Tes Tertentu dimaksudkan untuk Mengetahui Daya Serap Siswa Setelah Menerima Materi Pelajaran. *Jurnal Biota* (Vol. 1, No.1) .
- Muflihah, A. (2021). Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran *Index Card Match* pada Pelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Indonesia*. (Vol.2, No. 1).
- Ratnasari, D.et al (2017). Effect of Problem Type Toward Students Conceptual Understanding Level on Heat and Temperature . *Journal of Physics*, (Vol. 9, No. 9).
- Slavin. R. E. (1983). When does cooperative learning increase student achievement?. *Journal Psychological bulletin*. (Vol. 94, No. 3).
- Sudjana, N. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif dan R & D*. Bandung: Alfabet.
- Suharsimi, A. (2013). Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi2). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, N. S. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Suprijono, A. (2013). *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susanto, U. (2015). *Pentingnya penyelesaian tugas kuliah*. Retrieved 19 Rabu, 2021, from <http://sivitasakademika.wordpress.com>.
- Trusdiana, N., et al (2017). Analyzing Students' Level of Understanding on Kinetic Theory of Gases. *Journal of Physics: SCEIS IOP Publishing IOP* 812 (2017) 012105
- Ummah, R., & Sulisworo, D. (2018). PENGARUH PEMBELAJARAN KOOPERATIF INFORMAL THINK PAIR SHARE BERBANTUAN SCHOODOLOGY TERHADAP HASIL BELAJAR. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL & INTERNASIONAL* (Vol. 1, No. 1).
- Ummah, R., Sulisworo, D., Raharjo, W., Maruto, G.,& Abd Rahman, N. (2020, March). The the effect of informal cooperative activity through online learning on the understanding of physics concept. In *Universal Journal of Educational Research* (Vol. 8, pp. 69-77).
- Ummah, R., Sulisworo, D., & Abd Rahman, N. (2021, June). Analysis of the relationship between comfort level of Schoology assisted learning on the understanding physics concepts. In *Proceeding International Conference on Science (ICST)* (Vol. 2, pp. 444-453).
- Yaomi, M. (2013). *Prinsip-Prinsip Desain Pembelajaran: Disesuaikan dengan Kurikulum 2013 (II)*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Yudayana, R. I. (2011). Upaya peningkatan aktivitas berpikir kritis melalui model tugas terstruktur dan kuis pada pokok bahasan pengukuran dan bangun ruang pada siswa kelas V Sekolah Dasar Negeri Rejosari Boyolali. *Skripsi*. Fakultas Ilmu PGSD UMS.
- Yuni.R. (2013). Pembelajaran Berbasis Tugas Terstruktur untuk Pengembangan Pembelajaran IPS SD. Retrieved from [eprints. UNY.ac.id](http://eprints.UNY.ac.id)