



---

## **HANDOUT BERBASIS *GUIDED NOTE TAKING* PADA MATERI KOLOID**

**Nurul Alfi Syahra<sup>1</sup>, M. Nasir<sup>2</sup>, Sri Winarni<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Syiah Kuala

<sup>2</sup>Dosen Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Syiah Kuala

**Penulis Korespondensi: Nurul Alfi Syahra** (nurul.alfi@mhs.unsyiah.ac.id)

---

**Abstract:** The static of students in making learning notes, especially on rote material is one of the triggers for the low learning outcomes of students. The objectives of the study were to: (1) analyze the feasibility of HGNT on colloidal material, (2) describe the responses of teachers and students to HGNT on colloidal material. The research method used is Research and Development with a 4-D model. Includes four stages, namely: (1) define (2) design; (3) develop and; (4) disseminate. But in the development of HGNT, it is only carried out until the third stage. The research was conducted at MAN 3 Banda Aceh with research subjects 27 students of class XII MIA 1 and chemistry teachers who are members of the MGMP chemistry forum. The developed handout has a very decent assessment criteria with a percentage of 90%. The results of the teacher's responses are in the very good category with a percentage of 82.5% and student responses of 73% which are in the good and practical category.

**Keywords:** *HGNT, colloid, teacher and student responses.*

---



---

## Pendahuluan

Bahan ajar merupakan faktor krusial untuk meningkatkan *output* belajar peserta didik dalam proses pembelajaran. Bahan ajar merupakan bentuk sumber belajar baik tertulis maupun tidak tertulis yang dikembangkan secara sengaja untuk menunjang guru dan peserta didik dalam aktivitas belajar mengajar agar tercapainya tujuan pembelajaran (Habibati dkk., 2019). Pengembangan bahan ajar yang diadaptasikan dengan kebutuhan peserta didik merupakan cara terbaik untuk meningkatkan *output* belajar (Hera dkk., 2014). Salah satu bahan ajar yang dapat dikembangkan guru dalam kegiatan pembelajaran adalah *handout*. *Handout* adalah bahan ajar cetak yang mudah dikembangkan dan dimanfaatkan untuk memperlancar proses belajar mengajar yang disesuaikan dengan kurikulum (Rahmayani dkk., 2015).

*Handout* dirancang dengan menggunakan pendekatan *guided note taking*. *Handout* berbasis *guided note taking* (HGNT) meminta peserta didik dalam pembelajaran untuk dapat mengisi bagian kosong dari *handout*. Pendekatan GNT adalah salah satu pendekatan yang menggunakan ringkasan sebagai panduan utama yang bersumber dari bahan pembelajaran ditambah dengan modifikasi. Beberapa bagian dari *handout* diberi ruang kosong untuk mengasah keterampilan peserta didik dalam berkomunikasi dan membuat kesimpulan (Sari dkk., 2018).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran kimia di MAN 3 Banda Aceh, penggunaan *handout* dalam proses belajar mengajar tergolong jarang dikarenakan bahan ajar yang digunakan guru hanya berupa buku dari penerbit. Masalah yang sering dihadapi adalah kurangnya minat peserta didik pada materi yang sifatnya hafalan. Dari data hasil nilai ujian nasional (UN) tahun 2016 pada materi koloid hanya menunjukkan pesentase daya serap 64,5% dan menurun pada tahun 2017 sebesar 50% (Puspendik Kemendikbud, 2017).

Sistem koloid adalah salah satu pokok bahasan yang dipelajari oleh peserta didik kelas XI semester II. Materi koloid berisi pokok bahasan yang banyak menuntut peserta didik untuk menghafal (Fajri dkk., 2012). Materi koloid membutuhkan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (Pradita dkk,



2015). Penyajian materi koloid dengan melibatkan peserta didik aktif belajar mandiri dalam mengisi *handout* diharapkan mampu memberi kontribusi untuk meningkatkan minat belajar peserta didik.

Nugroho dkk., (2013) melaporkan penerapan GNT mampu meningkatkan keterampilan proses sains untuk aspek mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan berkomunikasi. Roziqiyah & Wiyatmo (2017) juga melaporkan peningkatan hasil belajar peserta didik menggunakan HGNT memiliki nilai *standard gain* sebesar 0,52 dengan kategori sedang.

### **Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian dilakukan dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Subjek penelitian ini adalah guru-guru kimia yang tergabung dalam MGMP kimia dan peserta didik kelas XII MIA 1 MAN 3 Banda Aceh. Data hasil penelitian yang dikumpulkan dari aspek yang diteliti disajikan secara deskriptif dalam bentuk narasi untuk memperoleh penafsiran yang sesuai sehingga dapat memberikan suatu gambaran mengenai pandangan responden.

### **Prosedur Penelitian**

Model pengembangan yang digunakan adalah 4D. Model ini adalah sebuah konsep pengembangan produk pembelajaran yang berorientasi kepada kebutuhan peserta didik. Terdiri dari 4 tahap yaitu *define*; *design*; *develop*; dan *disseminate*. Namun tahap *menyebarkan* (*disseminate*) tidak dilakukan karena penelitian pengembangan ini hanya menghasilkan produk berupa *handout*.

Instrumen yang digunakan adalah lembar kelayakan HGNT, lembar angket tanggapan guru dan peserta didik. Lembar kelayakan digunakan sebagai ukuran kualitas terhadap *handout* yang diuji coba. Kelayakan di maksudkan untuk mengetahui tingkat kualitas HGNT yang telah dikembangkan sebagai



bahan ajar. Lembar kelayakan ini diisi oleh guru-guru kimia. Selanjutnya data kelayakan HGNT akan diukur dengan rumus berikut.

$$\text{Nilai kelayakan} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \%$$

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kelayakan *Handout*

Persentase (%)	Kualifikasi
79,78 – 100	Sangat Layak
59,52 – 79,77	Layak
39,26 – 59,51	Kurang Layak
19,00 – 39,25	Tidak Layak

(Sumber: Adapatasi dari Pratiwi, Suratno & Pujiastuti, 2009)

Selain menilai kelayakan, dinilai juga tanggapan guru terhadap HGNT. Penilaian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana tanggapan guru terhadap HGNT. Data tanggapan diperoleh peneliti dari pengisian angket terhadap HGNT pada materi koloid. Analisis data dilakukan dengan menggunakan rumus berikut dan aturan pemberian penilaian tanggapan terhadap HGNT dapat dilihat pada Tabel 2.

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

Keterangan:

P = persentase responden

F = frekuensi responden menjawab item

N = jumlah frekuensi/ banyaknya individu

Tabel 2. Kriteria Tanggapan Guru dan Peserta Didik

Persentase (%)	Kualifikasi
80 - 100	Sangat Baik
66 - 79	Baik
56 - 65	Cukup baik
44- 45	Kurang baik
0-45	Tidak baik

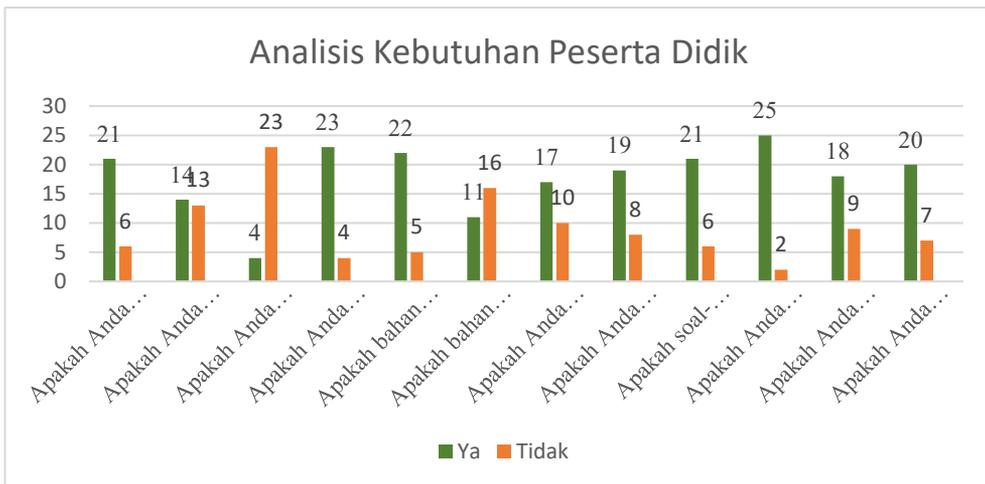
(Sumber: Adaptasi dari Arikunto & Jabar, 2009:35)



## Hasil dan Pembahasan

### Tahap *Define*

Tahap ini dilakukan pengumpulan informasi mengenai bahan ajar yang pernah digunakan oleh guru dan peserta didik dalam mendukung proses belajar mengajar. Pengumpulan informasi dilakukan melalui wawancara langsung dengan guru dan penyebaran angket secara *online*. Penelitian dilakukan di MAN 3 Banda Aceh dikarenakan dari observasi awal ditemukan hasil nilai UN yang menurun pada materi yang diteliti yaitu materi sistem koloid. Hasil dari angket analisis kebutuhan peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Hasil Analisis Kebutuhan Peserta Didik

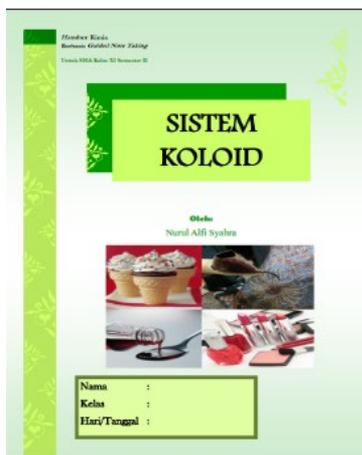
Studi pendahuluan tersebut sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga melakukan pengembangan *handout*. Pada tahap pendefinisian ditentukan kebutuhan pembelajaran seperti perkembangan peserta didik, kondisi peserta didik dan permasalahan lainnya. Fakta dari analisis yang telah dilakukan adalah terdapat beberapa masalah dan kesenjangan anatara yang diharapkan dengan kondisi nyata. Solusi untuk mengatasi masalah tersebut adalah membuat bahan ajar berupa *handout* (Saf & Yurnetti, 2019; Zamtinah & Harjiyanto, 2018).



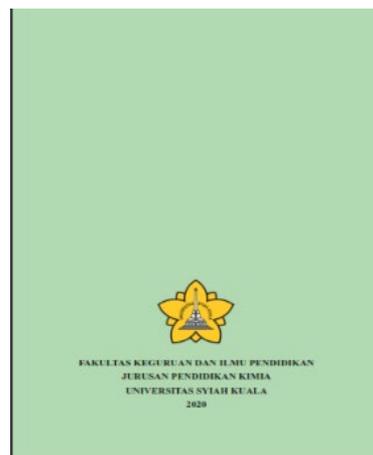
## Tahap *Design*

Perencanaan dan rancangan awal dalam pengembangan HGNT merupakan kegiatan yang dilakukan pada tahap *design*. *Handout* dirancang dengan lima indikator. Rancangan *draft* awal meliputi penyusunan materi dan instrumen, tampilan *handout*, isi *handout* yang disesuaikan dengan silabus dan indikator.

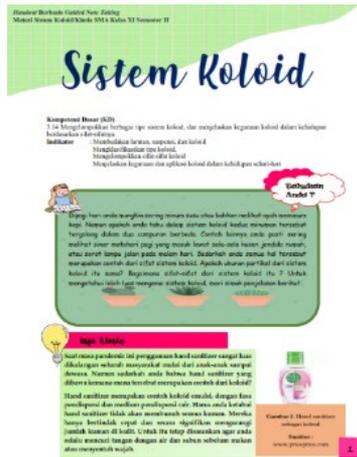
Tahap rancangan ini sejalan dengan peneliti terdahulu bahwa tujuannya yaitu menyiapkan *draft* yang meliputi bagian awal, isi dan bagian pelengkap. Tahap ini juga merancang halaman depan, kompetensi dasar yang harus dicapai peserta didik dan tujuan pembelajaran (Salfrika & Adlim, 2016; Qomariyah & Setiawan, 2016; Harjianto & Zamtinah, 2018). Selain menyiapkan rancangan *handout*, tahap ini juga merancang instrumen yang akan digunakan. Rancangan awal untuk *handout* dapat dilihat pada Gambar 2.



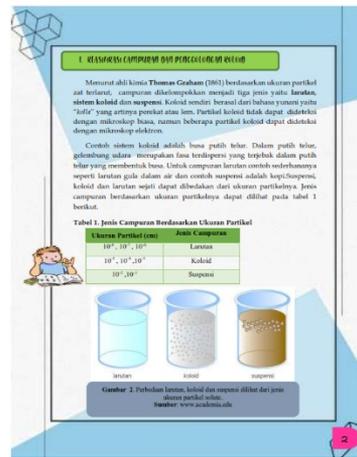
(a)



(b)



(c)



(d)

Gambar 2. Tahap awal rancangan *Handout* (a) Rancangan awal cover depan (b) rancangan cover belakang (c) Rancangan awal halaman pertama (d) rancangan awal halaman kedua *handout*.

Selain menyiapkan rancangan *handout*, tahap ini juga merancang instrumen yang akan digunakan. Beberapa instrumen yang digunakan diantaranya lembar angket kebutuhan peserta didik, lembar angket tanggapan guru, angket tanggapan peserta didik dan lembar kelayakan HGNT.

### Tahap Development

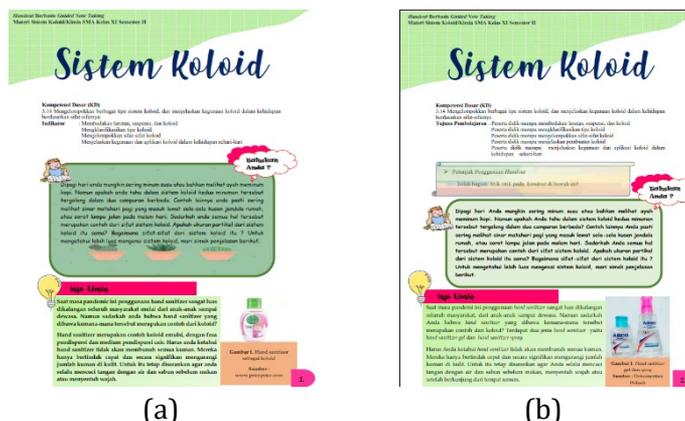
Tahap ini dilakukan pengembangan bahan ajar HGNT dan instrumen sebagai tindak lanjut terhadap rancangan yang telah dilakukan pada tahap *design*. Tahap ini semua referensi dikumpulkan dan *handout* ditulis sesuai dengan Kompetensi Dasar (KD) dan indikator. Sejalan seperti yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, tahap pengembangan merupakan langkah untuk mengumpulkan rujukan sebagai bahan penulisan yang relevan, penulisan naskah HGNT disesuaikan dengan KD, indikator, dan materi pokok (Sari & Putri, 2020).



Revisi dilakukan setelah HGNT dan instrumen mendapat saran dan masukan dari validator guna penyempurnaan. Validasi dilakukan oleh dua orang guru kimia. Pertama validasi dilakukan pada lembar instrumen dan dilanjutkan pada *handout*. Salah satu syarat instrumen dapat digunakan jika sudah divalidasi dan dinyatakan valid, sehingga data yang diperoleh valid (Ulya dkk., 2016).

Rancangan awal *handout* masih sangat banyak kekurangan yang harus diperbaiki. Awalnya *handout* tidak tertulis langkah-langkah penggunaan, sesudah revisi pada halaman pertama *handout* dituliskan langkah-langkahnya. Setelah mengalami perbaikan dari pembimbing, *handout* selanjutnya dinilai oleh validator. Masukan validator sangat dibutuhkan sebelum dilanjutkan pada tahap penilaian kelayakan *handout*.

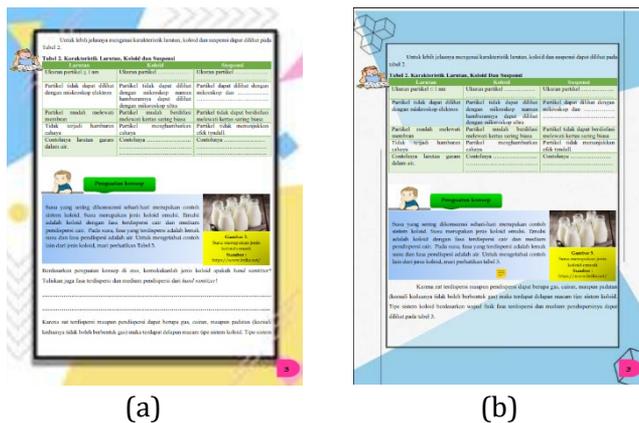
Validator pertama menilai *handout* sudah bagus dan layak digunakan sehingga tidak memberikan masukan apapun. Validator II memberikan masukan seperti gambar pada *handout* jika bisa menggunakan foto sendiri. Berdasarkan masukan tersebut maka pada halaman awal *handout* mengalami perbaikan. Kekurangan yang diketahui pada proses validasi diperbaiki untuk menghasilkan produk yang lebih baik (Hasanah & Lazulva, 2017). Beberapa perubahan pada *handout* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tahap pengembangan halaman pertama *Handout* (a) Rancangan awal (b) Hasil akhir setelah direvisi



Halaman pertama *handout* pada “info kimia” hanya menggunakan gambar *hand sanitizer* gel. Setelah direvisi gambar *hand sanitizer* diganti dengan kedua jenis *hand sanitizer* yaitu gel dan spray. Sesuai saran validator, lebih baik sumber gambar dari dokumentasi pribadi peneliti. Halaman ketiga dari *handout* juga mengalami revisi. Setelah dipaparkan penguatan konsep, terdapat titik-titik yang harus diselesaikan oleh peserta didik mengenai jenis koloid *hand sanitizer*. *Watermark* gambar juga dirubah agar tulisan pada tabel terlihat lebih jelas. Karena pada *handout* tidak mengalami banyak kritikan dari validator, sehingga perubahan signifikan hanya ada pada halaman pertama dan ketiga pada *handout*.

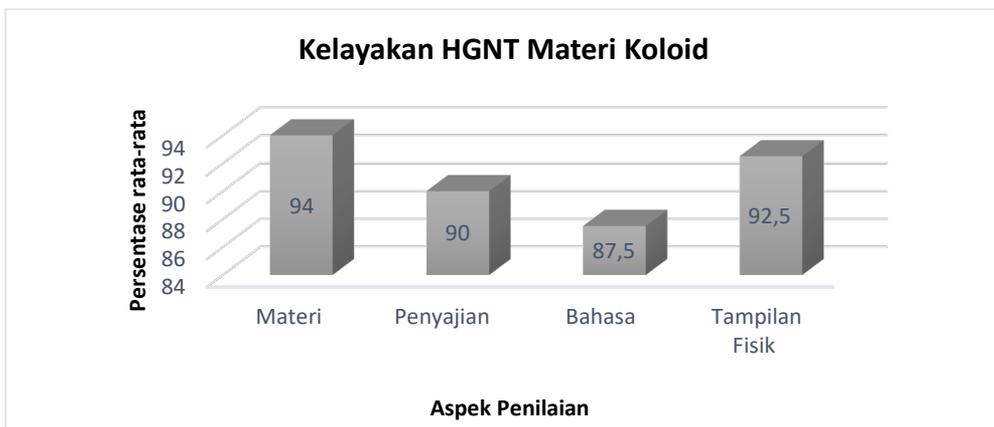


Gambar 4. Tahap pengembangan halaman ketiga *Handout* (a) Rancangan awal (b) hasil akhir setelah direvisi

Kegiatan merevisi sejalan dengan penelitian terdahulu yang juga melakukan pengembangan *handout* (Sari & Putri, 2020; Handayani & Hidayati, 2014; Swari & Tang, 2018). Revisi yang dilakukan seperti isi dari *handout*, bahasa, konsep, tujuan dan ilustrasi yang digunakan pada *handout*. Dapat disimpulkan secara umum masukan dari validator terkait pada hal-hal yang sifatnya sangat mencolok dan dominan terlihat oleh panca indra seperti desain, warna, pemilihan kata dan contoh gambar yang harus jelas dan lebih nyata.



Hal-hal yang direvisi sangat menjadi acuan karena *handout* yang dihasilkan harus dapat menarik perhatian peserta didik agar berkeinginan untuk mempelajarinya. Setelah tahap revisi maka dinilai kualitas kelayakannya dengan menyebarkan angket pada guru-guru kimia. Hasil penilaian kelayakan *handout* tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.

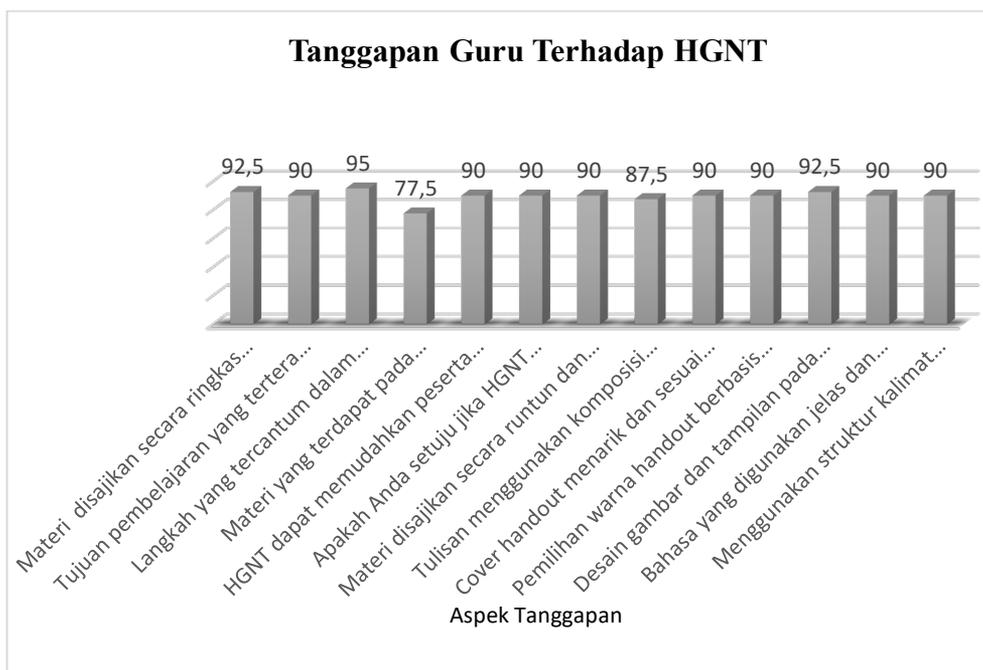


Gambar 5. Penilaian Kelayakan HGNT

Berdasarkan Gambar 5 dari ke empat aspek memiliki rentang nilai mulai dari 87,5- 94% yang masuk dalam kategori sangat layak. Hasil ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang memperoleh nilai sangat layak dan baik terhadap HGNT yang dikembangkan (Sari & Putri, 2020; dan Roziqiyah & Wiyatmo, 2017). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Muttaqin dkk., (2019) yang memperoleh nilai sebesar 93,75% pada HGNT yang dikembangkan dan masuk dalam kategori sangat layak.

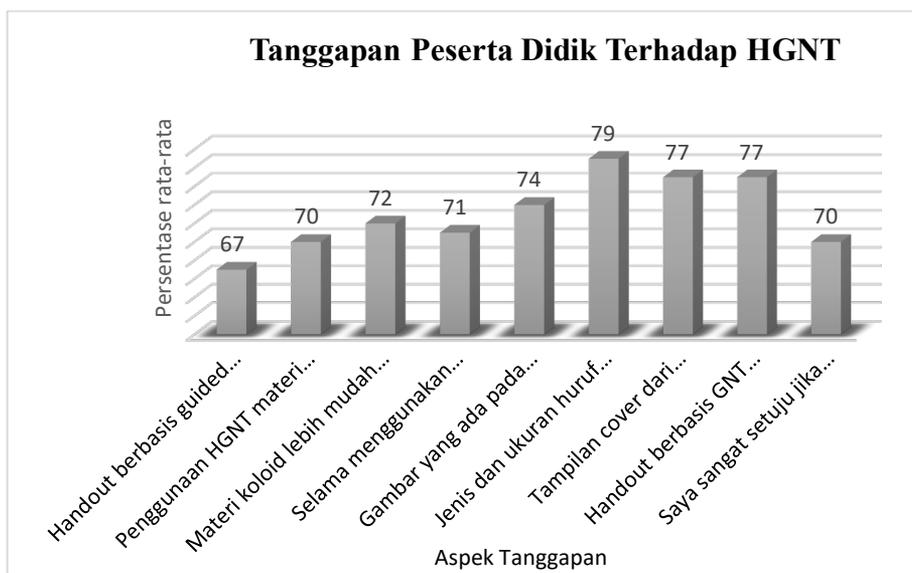
### Tanggapan Guru dan Peserta Didik Terhadap HGNT

Tanggapan atau respon dimaknai sebagai hasil atau kesan yang ditinggal dari pengamatan mengenai subjek, peristiwa atau hubungan-hubungan yang didapat dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan-pesan baik positif maupun negatif (Sari & Putri, 2020). Hasil tanggapan guru terhadap HGNT dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Tanggapan Guru Terhadap HGNT

Berdasarkan Gambar 6, semua aspek masuk dalam kategori sangat baik. Rentang nilai mulai dari 87,5% sampai 92,5%. Rata-rata keseluruhan 82,5% dengan kategori sangat baik. Data hasil ini menunjukkan tanggapan yang positif dari guru. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu bahwa HGNT mendapatkan tanggapan yang positif dari guru dan peserta didik (Sari dkk., 2018; Faizah & Kurniawati, 2014). Hasil ini juga sesuai dengan penelitian Ardianto dkk., (2019) yang memperoleh nilai tanggapan guru sebesar 94% yang masuk dalam kategori sangat baik. Berdasarkan hasil tanggapan dari guru maka HGNT dapat digunakan untuk proses belajar mengajar kimia materi koloid. Tanggapan peserta didik terhadap HGNT dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tanggapan Peserta Didik Terhadap HGNT

Berdasarkan Gambar 7 tanggapan peserta didik masuk dalam kategori “Baik” dengan rentang nilai 66- 79%. Rata-rata keseluruhan diperoleh nilai 73%. Data hasil ini menunjukkan tanggapan yang positif dari peserta didik. Ditinjau dari kepraktisan, *handout* dinilai praktis karena tanggapan terhadap *handout* memiliki rentang nilai 41- 80 (Erlinda & Lelfita, 2020). Berdasarkan hasil tanggapan dari peserta didik maka HGNT yang telah dikembangkan bersifat praktis dan dapat digunakan untuk proses belajar mengajar kimia materi koloid.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan HGNT pada materi koloid, dapat disimpulkan bahwa HGNT memiliki nilai kelayakan sebesar 90% yang masuk dalam kategori sangat layak. Tanggapan guru terhadap HGNT diperoleh nilai sebesar 82,5% yang masuk dalam kategori sangat baik. Respon peserta didik terhadap HGNT diperoleh rata-rata sebesar 73% yang masuk dalam kategori baik dan praktis. Saran kepada guru mata pelajaran kimia dapat menggunakan



---

bahan ajar HGNT sebagai alternatif pada materi lain untuk sumber belajar tambahan bagi peserta didik

## Referensi

- Ardianto., Susilawai., & Rasmiwetti. (2019). Development of Guided Inquiry-Based Chemical Handout in Buffer Solution Materials for Senior High School. *Journal of Educational Sciences*3(3):364-376.
- Arikunto, S. & Jabar S. A. (2009). *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoritis Praktis Bagi Mahasiswa dan Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Erlinda,N., & Lelfita. (2020). Pengembangan *Handout* Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) di SMA Negeri Enam Lingkung Padang Pariaman. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*,1(1),151-160.
- Faizah, A.N., & Kurniawan, E.S. (2014). Pengembangan *Handout* Fisika Berbasis *Guided Note Taking* Guna Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 3 Purworejo Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Berkala Pendidikan Fisika*, 5(2), 53-57.
- Fajri, L., Martini, K.S., & Nugroho, A. (2012). Upaya Peningkatan Proses dan Hasil Belajar Kimia Materi Koloid Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT (Teams Games Tournament) dilengkapi dengan Teka-Teki Silang Bagi Siswa Kelas XI IPA 4 SMA Negeri 2 Boyolali Pada Semester Genap Tahun Ajaran 2011/2012. *Jurnal Pendidikan Kimia*,1(1), 89-96.
- Habibati, H., Nazar, M., & Septiani, P.D. (2019). Pengembangan *Handout* Berbasis Literas Sains pada Materi Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit. *Jurnal IPA & Pembelajaran IPA*,3(1), 43-48.
- Harjianto, W.T., & Zamtinah. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Handout dan Job Sheet Instalasi Penerbangan Listrik pada Bangunan Gedung Berbasis Problem Based Learning, *E-Jurnal Universitas Yogyakarta*, 8(5):346-353.
- Hasanah, U & Lazulva. (2017). Desain Modul Kimia Berbasis Katakter untuk Siswa SMK dan MA Materi Struktur Atom dan Sistem Periodik Unsur. *Jurnal Pendidikan Kimia dan Terapan*1(1),138-145.
- Hidayati, A., & Handayani, S. (2014). Validitas Pengembangan *Handout* Berbasis Model Conceptual Change Teaching pada Perkuliahan Fisika dasar di STKIP PGRI Sumatra Barat. *Jurnal Riset Fisika Edukasi dan Sains*,1(1), 42-



- 47.
- Hera, R., Khairil., & Hasanuddin. (2014). Pengembangan *Handout* Pembelajaran Embriologi Berbasis Kontekstual Pada Perkuliahan Perkembangan Hewan untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa di Universitas Muhammadiyah Banda Aceh. *Jurnal EduBio Tropika*,2(2), 187-250.
- Muttaqin, Z., Hanum, L., & Nazar, M. (2019). Pengembangan *Handout* Berbasis *Guided Note Taking* pada Materi Reaksi Reduksi-Oksidasi Sebagai Sumber Belajar Kelas X MAN 2 Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Jurusan Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 4(2):17-26.
- Nugroho, A.W., Indrowati, M., & Sugiharto, B. (2013). Peningkatan Keterampilan Proses Sains Melalui Kegiatan Laboratorium disertai Strategi Catatan Terbimbing (*Guided Note Taking*) pada Siswa Kelas VIII E SMP Negeri 7 Surakarta Tahun Pelajaran 2010/2011. *Bio-Pedagogi*,2(2), 38-44.
- Pradita, Y., Mulyani, B., & Redjeki, T. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Kreativitas Siswa pada Materi Pokok Sistem Koloid Kelas XI IPA Semester Genap Madrasah Aliyah Negeri Klaten Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*4(1), 89-96.
- Puspendik Kemendikbud. (2019). *Persentase Penguasaan Materi Ujian Nasional SMA/MA Tahun Pelajaran 2018/2019*. Diakses dari (<https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id>).
- Qamariyah, I.N., & Setiawan, R. (2016). Pengembangan *Handout* Bioteknologi SMA dan Sederajat. *Jurnal EDUBIOTIK*, 1(1):1-4.
- Rahmayani, F., Hindun, I., & Hudha, A.M. (2015). Pengembangan *Handout* Berbasis Kontekstual pada Pelajaran Biologi Materi Bioteknologi untuk Siswa Kelas XII SMK negeri 02 Batu. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*,1(1),45-59.
- Roziqiyah, S., & Wiyatmo, P. (2017). Pengembangan *Handout* Berbasis *Guided Note Taking* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil belajar Fisika Kelas X SMA Negeri 1 Jetis. *Jurnal Pendidikan Fisika*,6(4), 283-292.
- Salfrika, T & Adlim. (2016). Pengembangan *Handout* Berbasis Kontekstual pada Materi Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi untuk SMA/MA



- 
- Kelas XI IPA. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia (JIMPK)*, 1(3):17-26.
- Saf, K.I., & Yurnetti. (2019). Validasi Handout Fisika Pembelajaran Kontekstual Pada Materi gelombang Berjalan Stasioner Bunyi dan Cahaya Kelas XI SMA/MA. *Pillar of Physics Education*, 12(4): 713-720.
- Sari, S.A., Jasmidi, Kembaren, A., & Sudrajat, A. (2018). The Development of *Handout* Based on Guided Note Taking To Improve the Quality of Analytical Chemistry Learning. *PEOPLE: International Journal of Social Sciences*, 4(3), 720–734.
- Sari, S.A., & Putri, S.N. (2020). Pengembangan *Handout* Materi Sistem Koloid Berbasis *Guided Note Taking* untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Respon Siswa Kelas XI SMA. *Jurnal IPA dan Pembelajaran (JIPI)*, 4(1), 41-59.
- Swari, W.D., & Tang, B.Y. (2018). Pengembangan *Handout* Interaktif Berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* Pada Pokok Bahasan Listrik. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 6(1), 1-7.
- Ulya, R., Sari, S.A., & Ismayani, A. (2016). Pengembangan *Handout* Berbasis *Guided Note Taking* pada Materi Koloid Kelas XI MAN Banda Aceh 1 Tahun Pelajaran 2015 / 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Kimia*, 1(4), 115-124.