

STUDI KOMPARASI MODUL KIMIA BERBASIS MEDIA *SCREEN READER JAWS* DAN *BRAILLE* TERHADAP PRESTASI, MOTIVASI, DAN KEMANDIRIAN BELAJAR PESERTA DIDIK DIFABEL NETRA

Jamil Suprihatiningrum¹ dan Sholihah Nur Fitriyani²

¹Dosen Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga
email: jamil.suprihatiningrum@uin-suka.ac.id

²Alumni Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

Abstract

This study aimed to compare the achievement, motivation, and independent learning of blind students who use screen reader JAWS and braille module. This research was conducted at MAN Maguwoharjo Yogyakarta involving 5 blind students in the chemistry subject of academic year 2013/2014. One student is as an instrument validation test subject, two students as subjects in the experimental class and two students as subjects in the control class. The instruments used in this study are the observation sheet, multiple choice test, questionnaire responses, motivation scale, and independent learning scale. Data of student achievement, motivation and independence scale were analyzed using nonparametric statistical test of independent samples. The result shows that no significant difference between the achievement, motivation, and independence of blind students who use screen reader JAWS module and braille module.

Keywords: screen reader JAWS, achievement, motivation, independent learning

A. Pendahuluan

Pendidikan merupakan sarana pokok suatu bangsa dalam peningkatan kualitas masyarakat dan penyesuaian diri terhadap pesatnya perubahan serta kemajuan IPTEK. Pemerintah telah membuat layanan pendidikan baru bagi penyandang disabilitas dengan IQ normal berupa pendidikan inklusif. Salah satu lembaga penyelenggara pendidikan inklusif adalah MAN Maguwoharjo.

Berdasarkan wawancara dengan salah seorang penyandang disabilitas di MAN Maguwoharjo yaitu Rusdi Frimta Bangun¹, salah satu pelajaran kimia yang dirasa sangat sulit dan bersifat abstrak yaitu mata pelajaran Sistem Periodik Unsur. Kesulitan ini membuat peserta didik penyandang disabilitas harus ditempatkan di jurusan IPS atau agama pada saat mereka duduk di kelas XI. Hal ini dikarenakan nilai mata pelajaran eksak yang mereka peroleh berada di bawah KKM madrasah.

Kenyataan menunjukkan, pendidik tidak pernah menggunakan media teknologi berbasis komputer misalnya media *screen reader JAWS* dan tidak juga memiliki kompetensi untuk membaca maupun menulis *Braille*². Jika peserta didik membutuhkan visualisasi dalam bentuk gambar/symbol kimia, pendidik biasanya menuliskannya di tangan atau punggung peserta didik difabel netra untuk memperjelas pemahaman peserta didik terhadap materi yang disampaikan pendidik. Salah satu materi yang membutuhkan visualisasi dalam bentuk gambar dan/atau symbol adalah materi Sistem Periodik Unsur. Baik pendidik maupun peserta didik sudah mulai merasakan kebutuhan akan media berbasis teknologi.

Berdasarkan wawancara kepada salah satu peserta didik difabel netra di MAN Maguwoharjo yaitu Rusdi Frimta Bangun³, media teknologi sangat dibutuhkan untuk mendukung sarana belajar. Mayoritas peserta didik difabel netra mengandalkan komputer untuk belajar dikarenakan mereka tidak mempunyai modul Braille mata pelajaran kimia, selain catatan mereka sendiri.

Berdasarkan hasil observasi di MAN Maguwoharjo pada tanggal 3 Oktober 2013, semua anak penyandang disabilitas dari kelas X sampai XII menyandang difabel netra. Difabel netra memiliki keterbatasan dalam indera penglihatan, maka proses pembelajaran dan media yang digunakan menekankan pada indera peraba dan indera pendengaran.

Penyesuaian penyelenggaraan pendidikan inklusif di MAN Maguwoharjo membuat beberapa peserta didik penyandang disabilitas mengalami ketertinggalan pelajaran terutama pelajaran

¹ Wawancara dengan salah satu penyandang disabilitas di MAN Maguwoharjo pada tanggal 3 Oktober 2013

² Wawancara dengan ibu Siwi Hidayati S.Pd selaku pendidik kimia kelas X di MAN Maguwoharjo pada tanggal 27 November 2013.

³ Wawancara dengan salah satu penyandang disabilitas di MAN Maguwoharjo pada tanggal 3 Oktober 2013.

eksak termasuk pelajaran kimia. Hal ini dapat dikatakan bahwa pembelajaran kimia belum efektif meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi kimia. Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan dan mendorong peserta didik untuk belajar mandiri, sehingga dalam melakukan aktivitas belajarnya mampu memperoleh pengetahuan dari pemahaman sendiri⁴. Permasalahan yang dihadapi peserta didik penyandang disabilitas merupakan refleksi belum mantapnya motivasi dan kemandirian belajar, serta kurangnya media pembelajaran guna mengakomodasi kebutuhan belajar. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Heather Mason⁵, munculnya penyandang disabilitas berdampak pada perkembangan kognisi yang mengakibatkan kurangnya informasi serta pengetahuan tidak dapat diproses menjadi informasi yang efektif. Selain itu, juga berdampak pada perkembangan gerak serta orientasi dan mobilitas yang berdampak pada terhambatnya pembentukan motivasi dan kemandirian.

Seiring berkembangnya teknologi komunikasi dan informasi serta meningkatnya peran suatu media dalam memotivasi dan memantapkan kemandirian peserta didik difabel netra, banyak peneliti di bidang pendidikan yang telah membuat media pembelajaran. Salah satu media yang mengutamakan indera pendengaran khusus diperuntukan bagi peserta didik difabel netra yang dikembangkan berbasis komputer adalah media *screen reader Job Access With Speech (JAWS)*. Meskipun peran media teknologi komunikasi dan informasi semakin pesat, tetapi kehadiran modul Braille yang mengutamakan indera peraba tetap bermanfaat guna menunjang proses pembelajaran.

Difabel netra memerlukan waktu lebih lama untuk belajar menggunakan modul Braille karena kecepatan membaca naskah *Braille* 3 kali lebih lambat dibandingkan membaca naskah biasa⁶. Alat perekam suara seperti *tape recorder, cassette, dictaphone*, dan *talking book*, akan memudahkan peserta didik difabel netra belajar melalui indera pendengaran. Alat-alat ini juga dapat diputar ulang serta diatur volume suaranya sesuai kebutuhan.

Salah satu media pembelajaran kimia yang pernah dibuat

⁴ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar* (Jakarta: Bumi Aksara, 2007), hal. 171.

⁵ Purwaka Hadi, *Kemandirian Tunanetra* (Jakarta: Depdiknas, 2005), hal. 53.

⁶ Munawir Yusuf, *Pendidikan Tunanetra Dewasa dan Pembinaan Karir* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Akademik, 2011), hal. 111.

adalah media *screen reader JAWS* untuk materi pokok Sistem Periodik Unsur dalam format modul. Modul ini memudahkan peserta didik difabel netra dalam belajar mandiri⁷. Selain itu, media ini memiliki kelebihan, yaitu dapat menarasikan tabel untuk *screen reader JAWS* versi 8, 11, 13, dan 14, serta bersifat *portabel* (dapat dibawa kemana saja).

Modul kimia berbasis *screen reader JAWS* yang dikembangkan melalui penelitian sebelumnya memiliki kualitas sangat baik dengan skor 121/140 berdasarkan penilaian oleh 2 orang pendidik kimia dan skor sebesar 12,67/14 berdasarkan respon 3 peserta didik difabel netra⁸. Modul ini dikembangkan hanya sampai tahap produk jadi, sedangkan uji lapangan untuk mengetahui efektivitas modul belum dilakukan. Oleh karena itu, melalui penelitian ini akan dikaji efektivitas penggunaan modul tersebut dengan melihat perbedaan prestasi, motivasi, dan kemandirian belajar dengan modul *Braille* sebagai pembanding.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain komparatif yang bertujuan untuk memperbaiki produk, juga untuk melihat perbedaan prestasi, motivasi, dan kemandirian belajar peserta didik difabel netra antara yang menggunakan media *screen reader JAWS* dengan yang menggunakan modul *Braille*. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai respon peserta didik difabel netra, pendidik, dan observer terhadap modul kimia berbasis *screen reader JAWS* yang telah dikembangkan, baik dari aspek penulisan dan organisasi modul, materi, keterbacaan serta evaluasi belajar.

Penelitian ini terdiri dari tiga variabel terikat, yaitu prestasi, motivasi dan kemandirian belajar serta dua sampel yang akan dilihat perbedaannya, yaitu antara peserta didik difabel netra yang menggunakan modul dengan media *screen reader JAWS* dengan yang menggunakan modul *braille*. Kedua media pembelajaran tersebut memiliki konten materi yang sama, yang membedakan hanya cara penyajiannya.

⁷ Dewi Perwita Sari, *Pengembangan Modul Kimia menggunakan Media Screen Reader JAWS (Jobs Acces With Speech) Materi pokok Sistem Periodik Unsur untuk SMA/MA inklusi Kelas X, Skripsi* (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2013).

⁸ Op.cit.

Tahapan penelitian meliputi:

1. Validasi instrumen
Instrumen berupa lembar observasi, angket respon, dan soal prestasi hanya divalidasi dari segi isi dan konstruk oleh dosen ahli. Adapun skala sikap bentuk Likert divalidasi isi, konstruk, dan empiris. Validasi empiris terhadap skala sikap bentuk Likert dilakukan kepada satu orang peserta didik difabel netra (secara kualitatif).
2. Eksperimentasi modul
Penelitian ini menggunakan desain komparatif. Kelompok coba merupakan kelompok yang diajar dengan modul kimia menggunakan *media screen reader JAWS* sedangkan kelompok pengendali menggunakan modul Braille. Tujuan pertama eksperimentasi ini adalah untuk mengumpulkan informasi tentang modul berbasis *media screen reader JAWS* dari peserta didik difabel netra, pendidik, dan observer, sehingga hasilnya dapat digunakan untuk memperbaiki modul. Kedua, mengobservasi peserta didik difabel netra selama menggunakan *media screen reader JAWS* untuk kelas coba dan modul Braille untuk kelas pengendali. Ketiga, mengetahui hasil dari uji kompetensi setelah menggunakan *media screen reader JAWS* untuk kelas coba dan modul Braille untuk kelas pengendali. Keempat, membandingkan motivasi dan kemandirian peserta didik difabel netra setelah menggunakan media yang berbeda.

Sampel penelitian ini adalah 5 orang peserta didik difabel netra kelas X MAN Maguwoharjo Yogyakarta, tahun ajaran 2013/2014. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *nonprobability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Oleh karena seluruh siswa difabel netra terlibat dalam penelitian ini, maka dapat dikatakan sebagai sampel jenuh. Adapun pengambilan sampel yang digunakan untuk validasi empiris, kelas coba dan kelas pengendali dilakukan secara *simplerandom sampling* dengan asumsi bahwa semua peserta didik difabel netra memiliki kemampuan akademik yang hampirsama. Secara rinci, pengambilan sampel dilakukan sebagai berikut.

1. Uji validasi empiris skala motivasi dan kemandirian sebanyak 1 orang.
2. Sampel kelas coba sebanyak 2 peserta didik difabel netra.

3. Sampel kelas pengendali sebanyak 2 peserta didik difabel netra.

Instrumen pengumpulan data dan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Lembar angket respon peserta didik difabel netra
Lembar angket respon peserta didik difabel netra, pendidik, dan observer berfungsi untuk memperoleh komentar dan saran untuk perbaikan modul kimia. Adapun aspek yang diamati adalah penulisan dan organisasi modul, materi, keterbacaan serta evaluasi belajar modul kimia menggunakan media *screen reader JAWS* dan modul Braille. Selain komentar dan saran, diperoleh juga skor respon yang dikonversikan menjadi data kuantitatif menggunakan skala Guttman seperti ditunjukkan pada Tabel 1⁹.

Tabel 1.
Konversi skala Guttman pada respon terhadap modul kimia

Respon	Skor
Ya	1
Tidak	0

Secara rinci, analisis dilakukan dengan:

- a. Menghitung skor rata-rata dari data setiap aspek yang terkumpul.
- b. Menentukan respon peserta didik difabel netra terhadap modul kimia dengan cara menghitung persentase keidealannya pada setiap aspek maupun keseluruhan aspek dengan rumus:

$$\text{Persentase keidealan tiap aspek} = \frac{\text{Skor rata-rata modul kimia}}{\text{Skor maksimal ideal modul kimia}} \times 100\%$$

2. Lembar observasi
Observasi dilakukan pada kelas coba dan kelas pengendali. Data lembar observasi digunakan untuk mengamati cara, sikap, efek, kesulitan, maupun waktu yang dibutuhkan selama peserta didik difabel netra menggunakan media *screen reader JAWS* maupun modul *braille*. Data lembar

⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfa Beta, 2010), hal. 139)

observasi ini dianalisis secara deskriptif kualitatif.

3. Soal Pilihan Ganda

Penelitian ini menggunakan instrumen tes prestasi yang berisi soal-soal kognitif. Soal yang digunakan berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal pilihan ganda dan 6 soal uraian yang sebelumnya telah divalidasi isi dan konstruk oleh dosen. Pemberian soal dilakukan setiap kali pembelajaran untuk memperoleh data tentang penguasaan materi sistem periodik unsur yang telah diajarkan.

Pada pertemuan pertama diberikan 8 soal pilihan ganda dan 2 soal esai. Setiap butir soal diberi skor 10 dan perhitungan nilai diperoleh dengan cara:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{10} \times 10$$

Pada pertemuan kedua diberikan 3 soal pilihan ganda dan 2 soal esai, dimana soal esai pertama terdapat 4 soal. Setiap butir soal diberi skor 10 dan perhitungan nilai diperoleh dengan cara:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{8} \times 10$$

Pada pertemuan ke tiga diberikan 9 soal pilihan ganda dan 2 soal esai, dimana soal esai pertama terdapat 4 soal. Setiap butir soal diberi skor 10 dan perhitungan nilai diperoleh dengan cara:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{15} \times 10$$

Analisis prestasi belajar menggunakan uji statistik nonparametrik *Man Whitney-U* dengan membandingkan rata-rata nilai dari kelas coba dan pengendali setelah melakukan uji kompetensi pada pertemuan ketiga. Penggunaan media *screen reader JAWS* dikatakan memiliki perbedaan yang signifikan jika hasil analisis sig (*2-tailed*) < 0,05. Data hasil prestasi belajar selain dianalisis secara

kuantitatif juga dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan prestasi belajar peserta didik difabel netra yang menggunakan media *screen reader* JAWS dengan modul Braille.

4. Lembar skala motivasi dan kemandirian belajar

Lembar skala motivasi dan kemandirian belajar ini digunakan untuk mengumpulkan data yang berisi beberapa pernyataan mengenai motivasi dan kemandirian belajar peserta didik difabel netra terhadap pelajaran kimia setelah menggunakan modul kimia menggunakan media *screen reader* JAWS atau modul Braille dalam proses pembelajaran. Jenis skala yang digunakan adalah skala *Likert* dengan interval 5.

a. Validasi empiris skala motivasi dan kemandirian belajar
Hasil dari validasi empiris dianalisis secara kualitatif dengan mengamati kelancaran peserta didik dalam menjawab skala. Jika dalam menjawab skala kurang lancar dan memerlukan pengulangan, maka butir pernyataan diperbaiki.

b. Analisis skala motivasi dan kemandirian belajar dengan skala lima

Data yang diperoleh dari lembar skala motivasi dan kemandirian belajar diubah dulu menjadi data interval sebagai berikut: Sangat setuju= 5, Setuju= 4, Ragu-ragu= 3, Kurang setuju = 2, Tidak setuju= 1. Aturan pemberian skor pada lembar skala motivasi dan kemandirian belajar memperhatikan pernyataan tiap butir skala motivasi dan kemandirian belajar. Pernyataan yang negatif skornya bergerak dari 1 (SS) sampai 5 (TS), sedangkan pernyataan yang positif bergerak dari 5 (SS) sampai 1 (TS).

Skor yang diperoleh dari lembar skala motivasi dan kemandirian belajar diubah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala lima terdapat pada Tabel 2 dengan ketentuan kriteria kategori penilaian sebagai berikut¹⁰.

¹⁰ Sukardjo dan Lis Permana Sari, *Penilaian Hasil Belajar Kimia* (Yogyakarta: FMIPA UNY, 2008), hal. 83.

Tabel 2.
Konversi data kuantitatif
menjadi data kualitatif dengan skala lima

Skor Kuantitatif	Kategori Kualitatif
$X > \bar{x}_i + 1,80SB_i$	Sangat baik atau tinggi
$\bar{x}_i + 0,60SB_i < X \leq \bar{x}_i + 1,80SB_i$	Baik atau tinggi
$\bar{x}_i - 0,60SB_i < X \leq \bar{x}_i + 0,60SB_i$	Cukup
$\bar{x}_i - 1,80SB_i < X \leq \bar{x}_i - 0,60SB_i$	Kurang atau rendah
$X \leq \bar{x}_i - 1,80SB_i$	Sangat kurang atau sangat rendah

Keterangan:

X = Skor aktual, yaitu nilai rata-rata (rerata skor).

(\bar{x}_i) = Rerata skor ideal yang dapat dicari dengan menggunakan rumus:

(SB_i) = Simpangan baku skor ideal dapat dicari dengan menggunakan rumus:

$$(\bar{x}_i) = \frac{1}{2} (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimal ideal})$$

$$(SB_i) = \frac{1}{6} (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimal ideal})$$

Skor minimal ideal = Σ butir kriteria x skor terendah

Skor maksimal ideal = Σ butir kriteria x skor tertinggi

Mencari skor rata-rata (rerata skor) dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x}_i = \frac{\Sigma X}{n}$$

Keterangan:

\bar{x}_i = Skor rata-rata

ΣX = Jumlah skor

n = Jumlah responden

Setelah didapatkan skor untuk masing-masing motivasi dan kemandirian belajar kelas coba dan pengendali kemudian dibandingkan motivasi dan kemandirian belajar antara dua kelas tersebut secara deskriptif kuantitatif.

Analisis data skala motivasi dan kemandirian belajar menggunakan SPSS 16,0 dengan mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif. Pada uji ini dilakukan dengan uji statistik nonparametrik yaitu uji statistik sampel independen dengan membandingkan skor skala motivasi maupun kemandirian kelas coba dan pengendali. Penggunaan media *screen reader* JAWS dikatakan memiliki pengaruh yang signifikan jika hasil analisis uji statistik nonparametrik sig (*2-tailed*) < 0,05.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Analisis respon peserta didik difabel netra, pendidik, dan observer terhadap modul

Respon peserta didik difabel netra terhadap modul kimia berbasis *screen reader* JAWS, yaitu sebesar 93,33% berupa respon positif dan 6,67% berupa respon negatif. Adapun respon peserta didik difabel netra terhadap modul Braille sebesar 91,38% berupa respon positif dan 8,62% berupa respon negatif. Untuk respon pendidik dan observer terhadap modul kimia menggunakan media *screen reader* JAWS sebesar 93% berupa respon positif dan 7% berupa respon negatif. Adapun respon pendidik dan observer terhadap modul Braille sebesar 95,84% berupa respon positif dan 4,16% berupa respon negatif.

2. Analisis lembar observasi

Media *screen reader* JAWS telah memberikan dampak positif kepada peserta didik difabel netra, serta dapat membantu peserta didik difabel netra dan pendidik dalam proses pembelajaran, walaupun demikian masih ada kekurangan, misalnya tidak memberikan jeda waktu kepada peserta didik difabel netra untuk mencerna dan mengulang materi.

Waktu yang dibutuhkan peserta didik difabel netra dalam menggunakan modul Braille lebih lama dibanding yang menggunakan media *screen reader* JAWS. Hal ini disebabkan pada pembelajaran menggunakan modul Braille, mereka harus membaca huruf *braille* huruf demi huruf kemudian merangkainya menjadi kalimat, setelah itu baru diulang kembali agar dapat

memahami materi. Berbeda dengan peserta didik difabel netra yang mempelajari modul kimia menggunakan media *screen reader* JAWS, membutuhkan waktu yang lebih singkat untuk membaca dan memahami materi.

3. Analisis hasil prestasi belajar melalui uji kompetensi

Berdasarkan hasil dari uji kompetensi diketahui bahwa semua peserta didik difabel netra yang mempelajari modul kimia menggunakan media *screen reader* JAWS maupun modul Braille tidak tuntas semua dalam pembelajaran kimia. Dari hasil pengujian menggunakan uji statistik nonparametrik diperoleh nilai signifikansi dua pihak atau $\text{asympt sig. (2-tailed)} = 1,000$, artinya lebih besar dari batas yang digunakan yaitu 5% (signifikansi $< 0,05$) maka H_0 diterima, ini berarti tidak ada perbedaan rata-rata nilai prestasi belajar kimia antara kelas yang menggunakan media *screen reader* JAWS dengan kelas yang menggunakan modul Braille.

4. Analisis motivasi belajar menggunakan skala lima

Berdasarkan data hasil pengukuran motivasi belajar peserta didik difabel netra yang mempelajari modul kimia menggunakan media *screen reader* JAWS diperoleh nilai skor rata-rata sebesar 80,5. Jika dikonversikan ke dalam data kualitatif skala 5 tergolong pada kategori "tinggi". Adapun untuk motivasi belajar peserta didik difabel netra yang mempelajari modul Braille diperoleh nilai skor rata-rata sebesar 74,5. Jika dikonversikan ke dalam data kualitatif skala 5 juga tergolong pada kategori "tinggi".

5. Analisis motivasi belajar menggunakan uji statistik nonparametrik

Dari hasil pengujian menggunakan uji statistik nonparametrik diperoleh nilai signifikansi dua pihak atau $\text{asympt sig. (2-tailed)} = 0,683$, artinya lebih besar dari batas yang digunakan yaitu 5% (signifikansi $< 0,05$) maka H_0 diterima, ini berarti tidak ada perbedaan rata-rata skor motivasi belajar kimia antara kelas yang menggunakan bantuan media *screen reader* JAWS dengan kelas yang menggunakan modul Braille.

6. Analisis kemandirian belajar menggunakan skala lima

Berdasarkan data hasil pengukuran kemandirian belajar peserta didik difabel netra yang menggunakan media *screen reader* JAWS diperoleh nilai skor rata-rata sebesar 116,5. Jika dikonversikan ke dalam data kualitatif skala 5 tergolong pada kategori "tinggi". Adapun untuk kemandirian belajar peserta didik difabel netra yang

mempelajari modul Braille diperoleh nilai skor rata-rata sebesar 110,5. Jika dikonversikan ke dalam data kualitatif skala 5 tergolong pada kategori "cukup".

7. Analisis kemandirian belajar menggunakan uji statistik nonparametrik

Dari hasil pengujian menggunakan uji statistik nonparametrik diperoleh nilai signifikansi dua pihak atau $\text{asympt sig. (2-tailed)} = 1,000$, artinya lebih besar dari batas yang digunakan yaitu 5% (signifikansi $< 0,05$) maka H_0 diterima, ini berarti tidak ada perbedaan rata-rata skor kemandirian belajar kimia antara kelas yang menggunakan bantuan media *screen reader JAWS* dengan kelas yang menggunakan modul Braille.

D. Kesimpulan dan Saran

1. Kesimpulan

- a. Respon peserta didik difabel netra dan pendidik serta observer terhadap modul kimia menggunakan media *screen reader JAWS* berturut-turut adalah 93,33% dan 93% berupa respon positif. Adapun untuk modul *braille* berturut-turut adalah 91,38% dan 95,84% berupa respon positif.
- b. Tidak ada perbedaan prestasi belajar antara kelas coba maupun kelas pengendali.
- c. Tidak ada perbedaan motivasi antara kelas coba maupun kelas pengendali.
- d. Tidak ada perbedaan kemandirian antara kelas coba maupun kelas pengendali.

2. Saran

Perlu dikembangkan media sejenis untuk materi pokok lainnya agar dapat menunjang proses pembelajaran kimia untuk mahasiswa difabel netra.

--***--

DAFTAR PUSTAKA

- Oemar Hamalik. (2007). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Purwaka Hadi. (2005). *Kemandirian Tunanetra*. Jakarta: Depdiknas.
- MunawirYusuf. (2001). *Pendidikan Tunanetra Dewasa dan Pembinaan Karir*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pendidikan Tenaga Akademik.
- Dewi Perwita Sari. (2013). *"Pengembangan Modul Kimia menggunakan Media Screen Reader JAWS (Jobs Acces With Speech) Materi pokok Sistem Periodik Unsur untuk SMA/MA inklusi Kelas X"*. Skripsi. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.
- Sukardjo & Lis Permana Sari. 2008. *Penilaian Hasil Belajar Kimia*. Yogyakarta: FMIPA UNY.

