



## Pengembangan Media Pembelajaran Berfokus pada Aspek Audio Visual dalam Perspektif Neurosains: Sebagai Pendekatan Kurikulum Merdeka di Tingkat SMK

Mohammad Jailani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Politeknik Industri Meta Cikarang, Indonesia

### ABSTRACT

**Purpose** – This study aims to develop brain-based instructional media to enhance the learning outcomes of students at SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, particularly in Arabic language subjects.

**Design/methods** – The research adopted a Research and Development (R&D) approach involving both teachers and students. Data were collected through interviews, observations, and documentation, with validity ensured through triangulation. Data analysis used the Miles and Huberman model, consisting of data reduction, data display, and conclusion drawing.

**Findings** – The developed learning media proved effective in improving students' Arabic language proficiency, especially in mufrodat (vocabulary) and muhadasah (conversation). The results from media experts rated the material with an average score of 5.0 from both experts and media design evaluations received 4.83 and 3.66 respectively. The media was trialed on 20 students and 2 teachers, and demonstrated a positive impact on student learning engagement and comprehension.

**Implication** – The integration of neuroscience principles into Arabic language learning tools presents a promising strategy to modernize instructional practices and improve student learning outcomes in vocational high school settings.

**Keywords:** Arabic, teaching media, neuroscience, improving learning outcomes

### ABSTRAK

**Tujuan** – Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis otak guna meningkatkan hasil belajar siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, khususnya pada mata pelajaran bahasa Arab.

**Metode** – Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development (R&D) dengan melibatkan guru dan siswa sebagai partisipan. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, serta validitas data dijaga dengan triangulasi. Analisis data menggunakan model Miles dan Huberman, yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan/verifikasi kesimpulan.

**Hasil** – Media pembelajaran yang dikembangkan terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berbahasa Arab siswa, khususnya dalam aspek mufrodat (kosa kata) dan muhadasah (percakapan). Penilaian ahli materi memberikan skor rata-rata 5,0 dari dua orang ahli, dan penilaian desain media memperoleh skor 4,83 dan 3,66. Media ini diuji coba pada 20 siswa dan 2 guru, dengan hasil yang menunjukkan peningkatan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam proses pembelajaran.

**Implikasi** – Integrasi prinsip neurosains dalam media pembelajaran bahasa Arab menunjukkan potensi yang menjanjikan untuk memodernisasi praktik pengajaran dan meningkatkan hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan menengah kejuruan.

**Kata Kunci:** bahasa Arab, media pengajaran, neurosains, peningkatan hasil belajar.

OPEN ACCESS **Contact:** [m.jailani@isimupacitan.ac.id](mailto:m.jailani@isimupacitan.ac.id)

### Pendahuluan

Pengajaran bahasa Arab mencakup berbagai komponen bahasa seperti tata bahasa, keterampilan membaca, menulis, dan penerjemahan. Penguasaan terhadap komponen-komponen ini sangat penting mengingat status bahasa Arab sebagai bahasa asing di Indonesia. Agar proses pembelajaran bahasa Arab berjalan lancar, diperlukan fasilitas



pembelajaran yang sesuai dan lingkungan yang mendukung untuk membiasakan dan mengembangkan kemampuan berbahasa (Febriani et al. 2020).

Namun, realitanya adalah bahwa pengajaran bahasa Arab di sekolah seringkali sulit dipahami oleh para peserta didik. Mereka mengalami kesulitan dalam merespons materi-materi seperti kosa kata (mufrodad) dan praktik berbicara (muhadasah) yang diajarkan oleh guru. Masalah ini bukan hanya terjadi dalam satu penelitian saja, tetapi juga telah diidentifikasi dalam penelitian-penelitian sebelumnya. Karena itu, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meneliti mengapa para peserta didik menghadapi kesulitan dalam memahami dan menguasai materi pembelajaran bahasa Arab, baik dalam aspek menulis, membaca, menghafal kosa kata, maupun percakapan.

Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa salah satu masalah yang terkait adalah kurangnya media pembelajaran yang sesuai. Dari kuesioner yang dilakukan, tampak bahwa peserta didik lebih membutuhkan media pembelajaran yang lebih efektif. Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, pembelajaran lebih fokus pada pendekatan modul, dan ini tidak cocok dengan cara belajar peserta didik. Akibatnya, kualitas hasil belajar mereka menurun. Mata pelajaran Bahasa Arab termasuk dalam kurikulum lokal yang diwajibkan oleh Kementerian Agama, serta merupakan salah satu syarat kelulusan menurut Direktorat Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Wilayah Muhammadiyah Kota Yogyakarta. Namun, di lapangan, minat peserta didik terhadap mata pelajaran ini rendah. Hal ini bisa disebabkan oleh kurangnya motivasi untuk memahami materi Bahasa Arab. Selain itu, pendampingan yang intensif terhadap peserta didik dengan penggunaan media pembelajaran yang efektif juga belum optimal dilakukan.

Hingga saat ini, banyak penelitian yang telah mengulas tentang metode pembelajaran bahasa Arab, termasuk pengembangan pembelajaran berbasis modul serta pendekatan konvensional. Dalam banyak kasus, guru sering kali terbatas pada metode pengajaran yang terbatas pada penjelasan, membaca, dan menulis, tanpa memberikan alternatif strategi pembelajaran yang lebih efektif kepada peserta didik. Fakta ini juga ditemukan dalam literatur, seperti yang dikemukakan dalam penelitian oleh Ahmad pada tahun 2020, di mana ia menyoroti kurangnya efektivitas dari pendekatan pembelajaran konvensional yang dinilai oleh peserta didik sebagai monoton dan membosankan dalam kelas (Ahmad, 2020). Penelitian serupa juga dilakukan oleh Fauzi pada tahun 2020, yang mengusulkan pemanfaatan neurosains dalam desain pengembangan kurikulum bahasa Arab. Penelitian ini fokus pada pemanfaatan neurosains sebagai landasan bagi pengembangan kurikulum pendidikan bahasa Arab. Hal ini berkaitan dengan pengakuan bahwa pengetahuan tentang bagaimana otak berfungsi dapat memengaruhi kinerja intelektual dan perencanaan strategis guru dalam menerapkan kurikulum bahasa Arab (Ahmad, 2020). Penelitian lainnya, yang diambil contoh dari hasil penelitian Nurul pada tahun 2020, menunjukkan bahwa metode pengajaran yang hanya mengandalkan ceramah cenderung tidak efektif. Sebagian peserta didik menjadi kurang fokus selama proses pembelajaran karena penggunaan alat seperti proyektor, slide presentasi, dan papan tulis oleh guru. Akibatnya, peserta didik merasa jenuh dan kurang tertarik dalam pembelajaran (Nurul, 2020).

Dengan demikian, berdasarkan acuan penelitian sebelumnya, belum ada penelitian yang mengangkat tentang pengembangan media pembelajaran berbasis neurosains. Media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains yang diimplementasikan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Mengingat dari fakta literatur dan fakta social tersebut dari penelitian ini, peneliti berasumsi maka posisi peneliti dalam penelitian ini adalah menjadi novelty terhadap penelitian terdahulu. Novelty pada penelitian ini relevan sebagai tindak lanjut dari penelitian sebelumnya. Guna mendapatkan temuan-temuan baru dalam basis penelitian, yang berhubungan dengan media pembelajaran bahasa Arab. Kebaruannya pada penelitian ini bisa dikatakan tindak lanjut dari penelitian Fauzi 2020, yakni Pemanfaatan neurosains dalam desain Pengembangan Kurikulum Bahasa Arab. Namun pada penelitian Fauzi, neurosains fokus sebagai pemanfaatan pada pengembangan kurikulum bahasa Arab, sedangkan pada penelitian ini neurosains ditujukan sebagai

implikasi sekaligus alternatif pengembangan media pembelajaran bahasa Arab di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Proses penelitian dimulai sejak awal tahun ajaran baru 2021/2022 pada bulan Februari [9]. Alasan pemilihan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta sebagai lokasi penelitian adalah untuk melihat bagaimana pengembangan media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains diimplementasikan. Subjek penelitian terdiri dari 20 peserta didik kelas X TKJ. Peneliti mengadminister kuesioner kepada peserta didik untuk menilai efektivitas media pembelajaran berbasis neurosains. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa media ini berhasil membantu dalam proses pembelajaran bahasa Arab di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Penggunaan media pembelajaran berbasis neurosains memberikan kemudahan dalam mempelajari bahasa Arab. Selain itu, media ini juga berhasil memotivasi peserta didik dalam belajar, serta mengembangkan bakat dan minat mereka. Penelitian ini merespon permasalahan yang selama ini dihadapi di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Berdasarkan informasi dari peserta didik, mereka kesulitan dalam menghafal mufrodat dan mengikuti praktik muhadasah. Para guru juga mengakui bahwa proses belajar mengajar belum optimal, karena peserta didik belum memiliki penguasaan yang baik terhadap bahasa Arab.

Hasil penelitian ini akan dijelaskan melalui naratif dalam bagian hasil dan pembahasan penelitian. Secara rinci, peneliti akan menggambarkan bagaimana implementasi pengembangan media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains dijalankan. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk membantu memudahkan proses belajar peserta didik, mempermudah pemahaman terhadap materi pembelajaran, serta mendukung penghafalan kosa kata (mufrodat) dan pelaksanaan praktik percakapan (muhadasah). Penelitian ini juga diharapkan memberikan manfaat baru bagi peserta didik, seperti peningkatan hasil belajar mereka dan kemajuan dalam keterampilan qiro'ah (membaca), kitabah (menulis), dan kalam (percakapan).

**Metode Penelitian**

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini adalah berdasar dengan langkah-langkah *procedural* yang disampaikan oleh Borg and Gall yang terdiri dari sepuluh Langkah tahapan. Dalam tahapan ini akan dijelaskan langkah-langkah dalam merancang desains media pembelajaran berbasis neurosains. Adapun sepuluh langkah model pengembangan Borg and Gall di antaranya sebagai berikut 1. Tahap penelitian dan pengumpulan informasi awal, 2. Tahap perencanaan, 3. Tahap pengembangan format produk awal, 4. Tahap uji coba awal dengan validasi produk, 5. Tahap revisi produk, 6 tahap uji coba lapangan, 7. Tahap revisi produk II, 8, tahap uji coba lapangan, 9. Tahap revisi produk akhir, 10. Tahap desimasi dan implementasi (Darmalaksana 2020).

Berikut tampak gambar model pengembangan Bord & Gall dalam bentuk bagan dapat dilihat sebagai berikut ini:

**Gambar 1.** Langkah-langkah Penelitian Metode *Research and Development* (R&D) (Sugiyono 2017).



Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa metode yaitu metode observasi, wawancara, dokumentasi dan tes. Penggunaan metode ini disesuaikan dengan data yang dibutuhkan. Adapun dalam penelitian ini *keempat* teknik tersebut digunakan secara *kontinyu* dan saling melengkapi. Observasi digunakan untuk mengamati bahan ajar dan kebutuhan pengembangannya secara mendalam yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi peserta didik, serta untuk mengamati proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains yang dikembangkan. Observasi mendalam dilakukan dengan pengamatan dan catatan lapangan yang *intensif* selama pengembangan produk dan selama proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran tersebut. Wawancara untuk menggali data tentang media pembelajaran, kebutuhan akan pengembangan media pembelajaran, juga sebagai mencari tanggapan revisi dan evaluasi dari hasil pengembangan media pembelajaran berbasis neurosains dalam bahasa Arab. Sedangkan tes digunakan untuk memperoleh gambaran tentang uji coba bahan ajar dalam pembelajaran *mufrodad* dan *muhadasah* dalam hal ini akan diujicobakan pada peserta didik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dalam analisis data ada dua jenis data, pada tahap awal penelitian, data berupa kualitatif yaitu berupa uraian gambaran dan deskripsi analisis kebutuhan dan kesesuaian, serta analisis literatur untuk pengembangan produk dan pengembangan produk awal. Penelitian ini lebih melihat pada proses yang berakhir pada temuan produk yaitu hasil pengembangan media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains yang mengikuti langkah-langkah dan prosedur pengembangan setelah mendapatkan pembahasan tentang bahan ajar yang ada di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Data disajikan dalam bentuk kata *verval* dari masalah yang ada, yang menggambarkan pendapat, sikap, dan kemampuan peserta didik maupun guru dalam proses pengembangan media pembelajaran bahasa Arab.

Tahap kedua data kuantitatif berupa hasil tes yang dapat merupakan hasil uji coba baik uji coba awal, uji coba lapangan maupun uji coba akhir pelaksanaan lapangan. Data ini hanya untuk melihat kebermaknaan hasil prosuk pengembangan dan validitasnya. Dalam analisis data secara kuantitatif ini menggunakan hasil tes kemudian diprosentasekan dan mencari rata-rata dari hasil tes tersebut, ada berapa 3 tahap yang dilakukan yaitu: 1. Pengolahan data, 2. Pengorganisasian data, 3. Penafsiran data dan penemuan hasil.

Dari hasil penafsiran dan hasil data kuantitatif tersebut diolah kembali menjadi bahan *verifikasi* untuk hasil pengembangan, revisi dan perbaikan yang didukung hasil observasi lapangan yang didapatkan dari catatan lapangan yang mendalam (*field notes*) dalam proses pembelajaran dan wawancara dengan pakar dan pengguna produk tersebut pada tahap awal sampai dengan pengembangan akhir dengan menggunakan analisis data *interaktif* yang disarankan Miles dan Huberman, ya'ni *data collection*, *data display*, *data reduction*, dan *conclusion drawing/verifikasi*.

## Hasil

### 3.1. Validasi Media Pembelajaran

Proses validasi menyertakan 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media dari Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta. Dalam instrument validasi materi terdapat 5 butir indikator penilaian yaitu (1) Kemudahan dalam menggunakan media (2) media membangkitkan hasil belajar siswa (3) sesuai karakteristik siswa (4) materi yang disajikan mudah dipahami (5) penggunaan bahasa yang sesuai dengan usia perkembangan siswa. Ahli materi 1 di nilai oleh Dr. Yoyo, MA, dari Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta, sebagai pakar di bidang pendidikan bahasa Arab dan pengajaran bahasa Arab dalam pengembangan media. Adapun ahli materi 2 di nilai oleh Asep Setiawan SPd.I, selaku praktisi pendidik atau guru bahasa Arab di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta



**Table 1.** Hasil validitas ahli materi 1 dan ahli materi 2

No	Aspek	Ahli Materi I					Ahli Materi II				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	<b>Aspek Sajian</b>										
1.	Kemudahan dalam menggunakan media					√					√
2.	Media pembelajaran membangkitkan minat belajar siswa					√					√
3.	Sesuai karakteristik siswa					√					√
4.	Materi yang disajikan mudah dipahami					√					√
5.	Penggunaan bahasa yang sesuai dengan usia perkembangan siswa					√					√
	<b>Jumlah</b>					25					25
	<b>Total Nilai</b>	25					25				
	<b>Rata-rata</b>	5,0					5,0				
	<b>Kategori</b>	Sangat Baik					Sangat Baik				

Sumber: Data Hasil ahli Materi 1 dan 2

Berdasarkan Tabel 1 di atas, evaluasi dari kedua Ahli Materi terhadap produk media neurosains menunjukkan penilaian yang Sangat Baik dengan skor 5,0 dari Ahli Materi I dan 5,0 dari Ahli Materi II. Hal ini menandakan bahwa keduanya menilai aspek presentasi video telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan pedoman yang dijadikan acuan. Rincian hasil tinjauan dari Ahli Materi I dan Ahli Materi II adalah sebagai berikut:

Ahli Materi I:

Dalam aspek presentasi, Ahli Materi I memberikan skor 5 pada indikator kemudahan penggunaan media, kemampuan video dalam memancing minat belajar siswa, kesesuaian dengan karakteristik siswa, dan kemudahan pemahaman materi yang disajikan. Skor 4 diberikan untuk indikator Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan usia siswa.

Ahli Materi II:

Pada aspek presentasi, Ahli Materi II memberikan skor 5 untuk semua indikator, termasuk kemudahan penggunaan media, efektivitas media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar siswa, kesesuaian dengan karakteristik siswa, kemudahan pemahaman materi yang disajikan, dan Penggunaan bahasa yang sesuai dengan perkembangan usia siswa.

### 3.2. Validasi Ahli Media 1 dan Ahli Media 2

Proses validasi oleh ahli media melibatkan dua orang ahli media yang berkompeten di bidangnya. Ahli media pertama dievaluasi oleh Dr. Mhd. Lailan Arqam, M.Pd, seorang dosen yang mengajar tentang teknologi pendidikan dan inovasi pembelajaran. Sementara

itu, ahli media kedua dinilai oleh Agus Yuli Saputro, S.Kom, yang merupakan seorang guru di bidang teknik komputer dan jaringan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Dalam proses validasi ini, terdapat enam kriteria penilaian yang dijadikan acuan, yaitu: (1) kejelasan dan daya tarik teks, (2) kesesuaian animasi dengan usia siswa, (3) daya tarik gambar, (4) ukuran gambar dan teks, (5) kesan menarik dari backsound, dan (6) pemilihan warna yang sesuai dengan tema.

**Tabel. 2** Data Hasil Penilaian Ahli Media dari aspek Tampilan

No	Aspek	Ahli Media I					Ahli Media II				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	<b>Tampilan</b>										
1.	Teks jelas dan menarik					√			√		
2.	Animasi sesuai dengan usia siswa				√					√	
3.	Gambar menarik					√				√	
4.	Ukuran gambar dan tulisan					√			√		
5.	<i>Backsound</i> menarik					√				√	
6.	Pemilihan warna sesuai tema					√				√	
	<b>Jumlah</b>				4	25			6	16	
	<b>Total Nilai</b>	29					22				
	<b>Rata-rata</b>	4,83					3,66				
	<b>Kategori</b>	Baik					Baik				

Sumber: Data hasil Validasi Media 1 dan 2

Berdasarkan data yang terdapat pada tabel 2, hasil penilaian yang dilakukan oleh kedua ahli media terhadap produk media pembelajaran berbasis neurosains menghasilkan kategori baik, dengan skor masing-masing sebesar 4,83 dan 3,66. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa kedua ahli media telah menilai bahwa aspek tampilan dari video media pembelajaran sudah memenuhi standar yang baik dan sesuai dengan pedoman yang menjadi acuan. Rincian hasil penilaian dari Ahli Media I dan Ahli Media II terhadap aspek tampilan sebagai berikut:

Ahli Media I memberikan skor 5 pada indikator gambar yang menarik, menunjukkan bahwa aspek visualnya berhasil menarik perhatian. Skor 4 diberikan pada indikator-indikator lain seperti animasi yang sesuai dengan usia siswa, ukuran gambar dan teks yang proporsional, serta pemilihan warna yang sesuai dengan tema. Ahli Media II memberikan skor 4 pada beberapa indikator, termasuk animasi yang sesuai dengan usia siswa, gambar yang menarik, backsound yang menarik, dan pemilihan warna yang sesuai dengan tema. Ini menggambarkan bahwa kedua ahli media menilai secara positif dalam hal tampilan video, dengan beberapa aspek yang memerlukan sedikit peningkatan.

### 3.3. Implementasi Media Pembelajaran Bahasa Arab

Peneliti mengambil sampel penelitian di kelas X (sepuluh) TKJ 3, terdapat 20 peserta didik, sebagaimana sejalan dengan kuesioner studi pendahuluan. Terkait *implementasi* media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. yaitu menyesuaikan materi dalam bab mata pelajaran bahasa Arab. Materi yang sebelumnya sudah di konsep sebaik mungkin oleh guru, menyesuaikan kompetensi dasar dan indikator pembelajarannya. Materi pembelajaran bersumber dari buku bahasa Arab yang relevan dengan pembelajaran bahasa Arab, salah satunya adalah buku bahasa Arab yang diterbitkan oleh Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Wilayah Muhammadiyah Kota Yogyakarta (Jailani and Suyadi 2021). Media Pembelajaran bahasa Arab yang sudah dikemas sangat menarik dengan modifikasi *audio visual* yang

bagus. Bahan materi menyesuaikan dengan bab yang ada di buku bahasa Arab, serta menyesuaikan kemampuan peserta didik dalam belajar bahasa Arab (Jailani et al. 2021). *Langkah-langkah media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains seperti berikut ini:*

**Gambar 2.** Peristiwa pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Neurosains.



Berikut adalah langkah-langkah dalam media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains:

1. Peserta didik menggunakan video audio visual yang telah diberikan oleh guru.
2. Peserta didik menampilkan bacaan yang diinstruksikan oleh guru dalam media tersebut.
3. Peserta didik dengan saksama mendengarkan materi mufrodat dan muhadasah yang disajikan dalam bentuk audio visual.
4. Peserta didik secara fokus merespon dengan menggunakan bahasa yang akan diucapkan.
5. Peserta didik melihat, membaca, mendengarkan, serta mengikuti latihan yang diberikan oleh guru melalui media tersebut.
6. Guru mengidentifikasi peserta didik yang sudah mampu membaca mufrodat bahasa Arab dan yang masih memerlukan bantuan.
7. Peserta didik diarahkan untuk menghafal lima mufrodat dan diminta untuk berlatih mengucapkannya sesuai dengan materi yang diberikan.
8. Setelah itu, peserta didik melaksanakan praktik muhadasah bersama teman sekelas.
9. Pendekatan otak kanan dan otak kiri diaplikasikan dalam proses pembelajaran bahasa Arab melalui media pembelajaran berbasis neurosains.

Dengan mengikuti langkah-langkah tersebut, diharapkan proses pembelajaran bahasa Arab dapat dioptimalkan dengan mempertimbangkan prinsip-prinsip neurosains.

Proses implementasi media pembelajaran berbasis neurosains kepada siswa dimulai dengan memberikan arahan kepada siswa melalui instruktur video audio visual yang disediakan oleh guru. Pemanfaatan media ini efektif baik pada masa pandemi Covid-19 maupun dalam situasi tatap muka langsung. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa pemanfaatan media ini berlangsung dengan efektif dan optimal. Di dalam media tersebut, telah disajikan materi mufrodat atau muhadasah yang telah diatur sesuai dengan standar ukuran pembelajaran siswa dalam Kurikulum Inti Kejuruan (KIKD). Pemanfaatan media ini diarahkan secara spesifik kepada siswa dengan mengadopsi pendekatan otak yang berkaitan dengan penguasaan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam membaca serta melibatkan mereka dalam praktik muhadasah pada akhir sesi pembelajaran.

Guru memiliki peran dalam mengidentifikasi kemampuan siswa dengan cara membagi mereka menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama adalah siswa yang telah memiliki kemampuan membaca bahasa Arab dengan baik, kelompok kedua adalah siswa

yang memiliki kemampuan standar dalam menguasai materi bahasa Arab, dan kelompok terakhir adalah siswa yang masih belum memiliki kemampuan membaca bahasa Arab. Namun, pembagian siswa ini akan menjadi lebih efektif jika diikuti dengan langkah-langkah selanjutnya, seperti menghafal mufrodat 5 kosa kata.

Selanjutnya, siswa akan diarahkan untuk melaksanakan praktik mufrodat yang telah dihafal, serta melibatkan diri dalam praktik muhadasah atau berbicara dengan teman sekelasnya. Langkah ini memiliki tujuan untuk memperbaiki penguasaan materi dan juga melibatkan aspek komunikatif dalam pembelajaran. Media ini mengakhiri dengan penekanan pada pendekatan otak kanan dan otak kiri dalam proses pembelajaran, menggarisbawahi bahwa kedua aspek tersebut memiliki peran penting dalam mengoptimalkan pembelajaran bahasa Arab melalui media pembelajaran berbasis neurosains.

### 3.4. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Otak

#### *Analisis Potensi dan Masalah*

Kegiatan penelitian ini dilakukan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Alasan memilih objek penelitian di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, karena memenuhi kriteria syarat dari penelitian. Yakni untuk mengembangkan dari implementasi media pembelajaran bahasa Arab berbasis audio visual. Dengan alasan yaitu peserta didik perlu di dukung dan dicarikan alternatif terkait kurangnya minat belajar bahasa Arab, dan menurunnya hasil belajar bahasa Arab. penelitian ini di mulai dari bulan Pebruari 2021 pada studi pendahuluan penelitian. Sebagai luaran dari output penelitian tesis peneliti, peneliti melakukan dengan memberi kuesioner kepada peserta didik dengan subjek 20 peserta didik. Berikut ini deskripsi dari kuesioner media pembelajaran

### 3.5. Alur Pengembangan Media

#### *Perekaman Audio dan Visualisasi Media*

Proses perekaman audio dan visualisasi media pembelajaran bahasa Arab di lakukan di SMK Muhammadiyah. Dengan memanfaatkan *green Screen* (layar hijau) agar latar belakang media menjadi menarik simpati siswa. Agar kualitas gambar (*visualisasi*) menggunakan *software Kinemaster, Remove bg*, dan *Adobe Premiere*. Adapun untuk memperbagus dan memperjelas suara (audio) menggunakan *microphone* dalam perekaman audio agar siswa konsentrasi pada saat mendengarkan penjelasan media audio visual. Proses *syuting* tersebut bertujuan untuk menjelaskan materi yang ada pada media pembelajaran. Yang berisi materi *mufrodat* dan *muhadasah*. Peneliti di atas sekaligus guru atau yang bertindak sebagai *actor* dalam media audio visual. Adapun tambahan proses *syuting* dalam media ini berbeda dengan penelitian sebelumnya yang telah di teliti oleh Kharisma (2020). Proses *editing* pada gambar 4, merupakan rekaman audio visual yang berupa penjelasan guru menjelaskan tentang *mufrodat* yang terdapat pada materi media pembelajaran bahasa Arab berbasis audio visual. Tampilan audio visual tersebut untuk menarik simpati siswa dalam belajar *mufrodat* bahasa Arab. *mufrodat* pada materi 1 terdapat 10 *mufrodat* . namun guru memberi penjelasan dan perhatian kepad asiswa lima *mufrodat* saja yang diarahkan kepada siswa.

Gambar 3. Tampilan intro yang di visualisasikan oleh guru



Gambar di atas merupakan tampilan pertama dalam menyampaikan materi *mufrodat dan muhadasah* dalam media pembelajaran bahasa Arab berbasis audio visual. Gambar di atas menunjukkan bahwa berbeda dengan *visualisasi* video pembelajaran yang di teliti oleh penelitian sebelumnya. Dan relevan dengan media pembelajaran yang di keluarkan oleh pengembangan kurikulum pendidikan bahasa Arab masa kini. Visualisasi pada media pembelajaran bahasa Arab berbasis audio visual menyesuaikan masukan dan harapan dari guru dan siswa di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Diawali salam terlebih dahulu, membaca doa, menanyakan kabar, serta membuka pembukaan dengan bahasa Arab. contoh kata pembuka dan sapaan yang disampaikan oleh guru adalah "*bismillahirrahmanirrohim assalamu'alaikum werahmatullahi wabarokatuh. Ahlan wa sahan wa marhaban bikum ayuuha ttullab. Al izza'. Fi muhadorotina alyaum. Fi maddah alla muhadasah. Fi hadzasshobah almubarak. Nahnul an fissa'ah assyabiah sobhan. Fittauqit al indunsiya wa yukyakarta*" kata pembuka di atas jika diterjemah menjadi kalimat seperti ini "*bismilhirrohmanirohim assalamu'alaikum warahmatullahi wabaraokatuh. Selamat datang wahai siswa-siswaku yang bergembira. Di dalam pertemuan kita hari ini. Kita belajar tentang muhadasah. Dalam kesempatan pagi yang sangat cerah dan berkah ini. Pada jam tujuh pagi waktu Indonesia barat sesuai kota Yogyakarta*".

Kalimat di atas yang berhubungan dengan gambar 3, kalimat pembuka yang sering digunakan oleh guru dalam menyapa siswa di media pembelajaran. Tujuannya agar siswa terpancing dan merangsang pada otaknya untuk lebih aktif menyampaikan dan praktik bahasa Arab. sebagai pemanasan sebelum pembelajaran dimulai guru biasanya membuka dengan pembuka yang menyenangkan dan membahagiakan.

Guru membuka dengan berdo'a terlebih dahulu untuk memulai pembelajaran *mufrodat* atau *muhadasah*. Do'a yang dipanjatkan sebagaimana terdapat pada gambar 10, bersama siswa dikelas. Yang bertujuan agar pembelajaran bermanfaat dan berjalan lancar. Di sisi lain membiasakan siswa berdo'a kepada Allah dalam setiap memulai aktivitas dan pekerjaan. Hal ini juga menyesuaikan dengan ketentuan-ketentuan anjuran kurikulum bahasa Arab yang dikeluarkan oleh KEMENAG dan DIKDASMEN PWM DIY, salah satu indikatornya adalah siswa di arahkan berdo'a sebelum pelajaran dimulai. Deskriptif materi tampilan awal diatas, merupakan pembelajaran yang disampaikan oleh guru kepada peserta didik. Bab tentang tempat tinggal (*assyakanu*). Peserta didik diajarkan tentang maharah qiro'ah membaca yang baik, maharah istima' mendengarkan yang baik, maharah kitabah menulis dengan benar dan imla', serta terakhir diharapkan bisa memperaktekkan dengan berbicara maharah kalam. Tentunya dalam media tersebut guru sebagai fasilitator dan memudahkan peserta didik dalam belajar Bahasa Arab.

Tujuan Pembelajaran yang diajarkan kepada siswa terdiri dari 2 tujuan pembelajaran, (1) siswa dapat mengetahui anggota keluarga dalam bahasa Arab, (2) siswa dapat membaca mengartikan anggota keluarga dalam bahasa Arab. tujuan pembelajaran tersebut, untuk mendukung siswa dalam memahami materi bahasa Arab. khususnya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, ketika penerimaan hasil belajar dari sekolah.

Materi teks "*assyakanu*" materi yang sudah dikemas dalam media pembelajaran, menyesuaikan KIKD di dalam buku panduan bahasa Arab. materi "*assyakanu*" materi yang dipilih menyesuaikan kemampuan siswa dalam memahami dan mempraktikkannya di kelas maupun dirumah. Salah satu tujuan siswa dilatih dengan *muhadasah* untuk mengamalkan dan praktik *mufrodat* yang sudah dihafal, masing-masing *mufrodat* terdapat 5 kosa kata. Kegiatan latihan *muhadasah* biasanya dilakukan selesai pembelajaran atau setelah siswa belajar dengan media neurosains. Siswa dilatih oleh guru praktik dengan teman sebangkunya.

Manfaat implementasi dari pengembangan media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Memudahkan peserta didik dalam memahami dan menganalisis materi pembelajaran bahasa Arab dari guru. Dengan adanya media pembelajaran bahasa Arab berbasis neurosains peserta didik mampu mengembangkan dan meningkatkan hasil belajar beserta didik. Terutama pada efektivitas hasil belajar peserta didik dengan hasil akhir, 20 peserta didik mampu mengembangkan keterampilan *qiro'ah*, *kitabah*, *kalam*, serta *muhadasah*. Media-Neurosains dalam pembelajaran bahasa Arab sebagai novelty atau model prototype produk pengembangan yang mampu memudahkan peserta didik. Diketahui selama ini di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, peserta didik hasil dari belajar bahasa Arab setiap Tahunnya menurun. Angka prosentase menurun dari 100% menjadi 60%.

## Pembahasan

### 4.1. Media Pembelajaran Bahasa Arab di Masa Covid-19

Dampak hadirnya pandemi Covid-19 telah membawa berbagai kendala dalam proses pembelajaran, terutama dalam hal pembelajaran daring. Salah satu kendala yang muncul adalah siswa yang tidak memiliki akses untuk mengikuti pembelajaran daring karena kesulitan sinyal atau akses internet, terutama bagi siswa di daerah terpencil (Nagy et al., 2021; Zhang et al., 2021). Khususnya dalam pembelajaran bahasa Arab, terdapat penurunan yang signifikan dalam hasil pembelajaran siswa SMK Muhammadiyah di Yogyakarta, yang disampaikan oleh informasi DIKDASMAN PWM DIY (Jailani, Suyadi, dan Bustam, 2021). Oleh karena itu, pendekatan dan strategi yang kuat diperlukan dalam pembelajaran tatap muka, termasuk konsep dan strategi pembelajaran berbasis otak dan akal (Suyadi et al., 2019), seperti yang dijelaskan oleh Suyadi pada tahun 2021.

Dalam era teknologi informasi saat ini, media pembelajaran bahasa Arab harus terus berinovasi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dalam hal ini, teknologi informasi seperti komputer, DVD, video konferensi, dan lainnya berperan penting. Komputer memiliki nilai strategis dan signifikan dalam pembelajaran, baik dalam bentuk audio maupun visual (Gunarti, 2020).

Pemanfaatan media audio visual dalam pembelajaran memerlukan perancangan khusus untuk memastikan pemanfaatannya secara optimal (Amatullah dan Kusumaningrum, 2020). Penggunaan perangkat keras seperti komputer yang terhubung dengan LCD proyektor dapat mendukung pemanfaatan media pembelajaran tersebut (Fadila dan Yanuarti, 2019). Media audio visual memiliki unsur suara dan gambar, yang bisa lebih menarik perhatian dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Fadila dan Yanuarti, 2019; Pranowo dan Prihastanti, 2020).

Pemilihan media pembelajaran harus mempertimbangkan prinsip-prinsip tertentu, termasuk kejelasan tujuan penggunaan media, familiaritas media, dan perbandingan antara beberapa pilihan media (Perawironegoro et al. 2020). Meskipun ada beragam media pembelajaran yang tersedia, tidak semua media cocok untuk setiap tujuan pembelajaran. Semua media pembelajaran memiliki potensi untuk membantu guru dalam berbagai fungsi pembelajaran, seperti mengisahkan, mengontrol, memberikan penguatan, dan evaluasi (Hendra dan Laura, tanpa tahun).

Dalam memilih media audio visual, aspek kesesuaian dengan tujuan instruksional, materi pelajaran, dan karakteristik siswa harus dipertimbangkan, serta faktor biaya, ketersediaan peralatan, dan kemampuan guru dalam menggunakannya (Nashoih dan Darmawan, 2019; Yusufhadi Miarso, dalam Albantani, 2019). Pemilihan media audio visual juga harus memperhatikan karakteristik kematangan dan pengalaman siswa serta kondisi mental mereka (Albantani et al. 2021).

Dalam konteks pemilihan media, konsep "kerucut pengalaman" oleh Edgar Dale digunakan untuk memahami tingkat abstraksi pengalaman dalam pembelajaran (Huda, 2016). Media dapat dibagi menjadi beberapa unsur, seperti suara, visual, dan gerak, yang dapat digunakan sesuai dengan karakteristik tujuan dan materi pembelajaran (Rudy Bretz,

dalam Mahnun, 2012). Kesimpulannya, pemanfaatan media audio visual dalam pembelajaran, terutama selama pandemi Covid-19, memiliki tantangan dan pertimbangan tersendiri. Pemilihan media yang tepat harus mempertimbangkan tujuan pembelajaran, karakteristik siswa, ketersediaan peralatan, dan kemampuan guru dalam menggunakannya. Dengan demikian, media pembelajaran dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dalam berbagai konteks pembelajaran.

#### 4.2. Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Neurosains di Masa Covid-19

Media pembelajaran berbasis neurosains memiliki korelasi yang menjelaskan hubungan antara otak dan pikiran (Awhinarto 2020) serta antara jiwa dan badan (Ferretti et al., 2020). Penelitian dalam neurosains secara saintifik memfokuskan pada fungsi saraf dalam otak dan berdampak pada ekspansi anatomi tubuh manusia (Jailani, Suyadi, Wanojaleni, et al., 2021). Dalam kerangka neurosains, fokus pada neuro-anatomi otak (struktur otak) dan neurofisiologi otak (bagian dan fungsi otak) memberikan kontribusi penting dalam mentransfer pengetahuan secara moral dan rasional (Hilmi 2020). Pendekatan media pembelajaran berbasis Neurosains diimplementasikan melalui media audio visual yang disesuaikan dengan indikator dan kompetensi dasar pada materi bahasa Arab (Jailani, Wantini, et al., 2021). Media ini mengoptimalkan fungsi otak bagian depan, cortex prefrontal, untuk meningkatkan fokus dan konsentrasi siswa terhadap materi (Wahdan et al. 2020).

Penelitian terbaru dalam neurosains menunjukkan adanya korelasi erat antara otak dan perilaku manusia (Suyadi, 2020). Teknik Positron Emission Tomography (PET) mengungkapkan bahwa enam sistem otak secara terpadu mengatur perilaku manusia, termasuk cortex prefrontalis, system limbik, Gyrus Cingulatus, ganglia basalis, lobus temporalis, dan cerebellum (Juliani, Sabili, and Suyadi, 2020). Dalam konteks pembelajaran, siswa diarahkan dan dilatih dalam pendekatan otak kanan, otak kiri, dan otak tengah untuk mendukung pembelajaran yang efektif (Suyadi, 2020). Konsep ini didukung oleh pemahaman bahwa otak kanan lebih aktif saat seseorang aktif di jalur kanan (Suyadi, 2020).

Media pembelajaran berbasis Neurosains memberikan materi melalui animasi, seperti pada topik keluarga (al-ailah) (Fadilah and Suyadi 2020). Siswa diajarkan keterampilan qiro'ah (membaca dengan baik), istima' (mendengarkan dengan baik), kitabah (menulis dengan benar dan imla'), serta kalam (berbicara dengan baik) (Kharisma Noor Latifatul Mahmudah, 2020).

Penelitian terkait dengan penelitian ini termasuk tesis Melani Akbar (2014) yang mengembangkan modul interaktif berbasis multimedia untuk pembelajaran bahasa Arab. Selanjutnya, Sulastri (2016) mengembangkan video pembelajaran Arabic Thematic Video untuk ketrampilan berbicara. Wakhidati Nurrohmah Putri (2017) meneliti pengaruh media pembelajaran terhadap motivasi belajar bahasa Arab. Suluri (2019) menciptakan aplikasi ArabMu untuk meningkatkan prestasi belajar kosakata dan tatabahasa. Terakhir, Nuril Mufidah (2019) menggabungkan media Al-Mutho dalam pembelajaran kosakata. Kesemuanya menunjukkan peningkatan dalam hasil belajar siswa. Dalam rangkaian penelitian yang relevan, media pembelajaran berbasis Neurosains memiliki peranan penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa melalui pendekatan yang mendukung keterlibatan otak dalam proses pembelajaran.

## Simpulan

Hasil dan pembahasan di atas menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis otak sangat layak untuk diterapkan dalam pembelajaran bahasa Arab. Media ini terbukti efektif dalam proses belajar, baik untuk materi mufrodad maupun muhadasah, berdasarkan hasil validasi dari ahli media dan ahli materi. Validasi dari ahli materi 1 dan 2 memberikan nilai rata-rata 5,0 dengan kriteria "baik". Sementara itu, ahli media 1 memberikan nilai rata-rata 4,83 dengan kriteria "baik", dan ahli media 2 memberi nilai 3,66 dengan kategori "baik".

Dari hasil validasi, ada masukan terkait durasi waktu dan judul materi yang dapat diperbaiki dalam edisi selanjutnya.

Hasil belajar siswa juga meningkat, terbukti dari kemampuan siswa dalam menghafal mufrodat yang semakin baik setelah menggunakan media pembelajaran ini. Hal ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif dalam membantu siswa mengatasi kesulitan dalam memahami materi. Studi ini memberikan kontribusi baru dalam aspek audio visual, materi mufrodat, dan muhadasah, yang memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan.

Meskipun demikian, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti belum membahas aspek motivasi belajar, peningkatan bakat, dan minat dalam bahasa Arab. Selain itu, belum terhubung dengan pengembangan kurikulum bahasa Arab secara spesifik. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan kepada akademisi, guru, dan dosen untuk melanjutkan penelitian ini, misalnya dengan mengkaji pengembangan media pembelajaran berbasis lagu atau game, serta pengembangan materi bahan ajar bahasa Arab lainnya. Terakhir, peneliti menyarankan untuk mengkaji pengembangan kurikulum bahasa Arab baik di sekolah formal maupun lembaga non formal, seperti pondok pesantren.

## Referensi

- Amatullah, M. N., & Kusumaningrum, N. (2020). Pendekatan Keterampilan Dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *An Nabighoh: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Bahasa Arab*, 22(02), 231. doi: 10.32332/an-nabighoh.v22i02.1945
- Apri, W., & Suyadi. (2019). Pengembangan Emosi Positif Dalam Pendidikan Islam Perspektif Neurosains. *Tadrib*, 5(1), 51–67.
- Arqam, M. L. (2010). *Pengembangan Multimedia Pembelajaran pada Mata Pelajaran Kemuhmadiyah bagi Siswa Kelas I Madrasah Mu'allimin Muhammadiyah Yogyakarta*. Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Astuti Budi Handayani, S. (2019). Relevansi Konsep Akal Bertingkat Ibnu Sina Dalam Pendidikan Islam di Era Milenial. *TADIBUNA*, 8(2), 222–240. doi: 10.32832/tadibuna.v8i2.2034
- Awhinarto, S. (2020). Otak Karakter Dalam Pendidikan Islam: Analisis Kritis Pendidikan Karakter Islam Berbasis Neurosains. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 10(1), 143–156. Retrieved from <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Azkie Muharom Albantani. (2019). Social Media as Alternative Media for Arabic Teaching in Digital Era. *Alsinatuna Journal of Arabic Linguistics and Education*, 4(2), 5–24.
- Darmalaksana, W. (2020). Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka dan Studi Lapangan. In Pre-print Digital Library UIN Sunan Gunung Djati Bandung (Vol. 1, Issue 1). Bandung: UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Retrieved from [http://digilib.uinsgd.ac.id/32855/1/Metode Penelitian Kualitatif.pdf](http://digilib.uinsgd.ac.id/32855/1/Metode%20Penelitian%20Kualitatif.pdf)
- Fadila, F., & Yanuarti, E. (2019). Pelayanan Sosial dan Keagamaan Dengan Menggunakan Media Audio Visual Dalam Meningkatkan WPKNS ABH di Lembaga Perumahan Kelas II A Curup. *Islamic Counseling: Jurnal Bimbingan Konseling Islam*, 3(1), 17. doi: 10.29240/jbk.v3i1.798
- Fadilah, H., & Suyadi. (2020). Mirror Neuron in The Perspective Of Islamic Education. *Edukasi*, 8(2), 26.
- Ferretti, T. R., Katz, A. N., Schwint, C. A., Patterson, C., & Pradzynski, D. (2020). How discourse constraints influence neurolinguistic mechanisms during the comprehension of proverbs. *Cognitive, Affective and Behavioral Neuroscience*, 20(3), 604–623. doi: 10.3758/s13415-020-00790-9
- Gunarti, T. T. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Bahasa Arab Berbasis Audio Visual untuk meningkatkan Maharah Istima' pada siswa-siswi Madrasah Ibtidaiyah. *Awwaliyah Jurnal PGMI*, 3(2), 122–129.

- Habib, M. A. (2017). *Catat Inilah!! Perbedaan Antara Otak Kanan dan Otak Kiri*. Intisari Online. Retrieved from <https://intisari.grid.id/read/0397022/catat-inilah-perbedaan-sebenarnya-antara-otak-kanan-dan-otak-kiri?page=all>
- Hendra, F., & Laura, H. M. (n.d.). Multaqa Nasional Bahasa Arab (MUNASBA) KE-II. *Pengaruh Spiritual Quotient Dan Emotional Quotient Dalam Proses Belajar Bahasa Arab*, 27–38.
- Hilmi, D. (2020). Impact Of Arabic Online Learning In The Perspective Of How The Brain Learns. *Ijaz Arabi Journal of Arabic Learning*, 4(1), 59–73. doi: 10.18860/ijazarabi.v4i1.10442
- Huda, M. (2016). Pembelajaran Berbasis Multimedia dan Pembelajaran Konvensional. *Jurnal Penelitian*, 10(1), 125–146.
- Jailani, M., Suyadi, & Bustam, B. M. R. (2021). EDISI KHAS: Pengajian Islam dan Cabaran Pandemi COVID-19. R. Zakaria, S. Ismail, M. M. Daud, & S. M. Z. B. Koyak (Eds.), PERKEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA ARAB BERBASIS NEUROSAINS: KAJIAN LAPANGAN DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN DI MASA COVID-19 (pp. 44–50). Malaysia: Kolej Universiti Islam Antarbangsa Selangor (KUIS).
- Jailani, M., & Suyadi, S. (2021). MEMBANGUN BISNIS EKONOMI ISLAM PERSPEKTIF NEUROMARKETING DI MASA PANDEMIC COVID-19. *Islamic Economics, Finance, and Banking Review*, 1(2), 1–19.
- Jailani, M., Suyadi, Wanojaleni, K., & Tsauri, S. (2021). Proceeding IConIGC: International Conference on Islamic and Global Civilization. *PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU DI MASA COVID-19 PERSPEKTIF NEUROSAINS: STUDI KASUS DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA*, 49–65.
- Jailani, M., Wantini, Suyadi, & Bustam, B. M. R. (2021). Meneguhkan Pendekatan Neurolinguistik dalam Pembelajaran : Studi Kasus pada Pembelajaran Bahasa Arab Madrasah Aliyah. *Al-Thariqah Jurnal Pendidikan Islam*, 6(1), 152–167.
- Juliani, W. I., Sabili, A. R., & Suyadi. (2020). Tafsir Ayat-Ayat Neurosains dan Implikasinya bagi Pengembangan Higher Order Thingking (HOT) dalam Pendidikan Islam. *Muaddib*, 10(01), 84–96.
- Kuisisioner Penelitian Studi Pendahuluan Pembelajaran Bahasa Arab, (2021).
- Kharisma Noor Latifatul Mahmudah, S. (2020). Akal Bertingkat Ibnu Sina dan Taksonomi Bloom dalam Pendidikan Islam Perspektif Neurosains. *Edukasi Islamika: Jurnal Pendidikan Islam*, 5(1), 121–138.
- Mahnun, N. (2012). MEDIA PEMBELAJARAN ( Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran ). *Jurnal Pemikiran Islam*, 37(1), 1–15.
- Mufidah, N., & Rohima, I. I. (2020). Pengajaran Kosakata untuk Mahasiswa Kelas Intensif Bahasa Arab (Vocabulary Teaching For Arabic Intensive Class). *(Ujss) Uniqbu Journal Of Social Sciences*, 5(1), 55.
- Nagy, E., Infantino, M., Bizzaro, N., Andreeva, H., Bontkes, H. J., Bossuyt, X., Fabien, N., Fischer, K., Heijnen, I. A. F. M., Herold, M., Kozmar, A., Kuhi, L., López-Hoyos, M., Pullerits, R., Sousa, M. J. R., Tsirogianni, A., & Damoiseaux, J. (2021). The impact of the COVID-19 pandemic on autoimmune diagnostics in Europe: A lesson to be learned. *Autoimmunity Reviews*, 20(August). doi: 10.1016/j.autrev.2021.102985
- Nashoih, A. K., & Darmawan, M. F. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Nahwu Berbasis Kontrastif Untuk Mengatasi Interferensi Bahasa Indonesia Terhadap Bahasa Arab. *Arabiyatuna : Jurnal Bahasa Arab*, 3(2), 335. doi: 10.29240/jba.v3i2.1008
- Pranowo, T. A., & Prihastanti, A. (2020). Pengaruh Bimbingan Kelompok Melalui Media Audio Visual Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 2(2), 217–223. doi: 10.31960/ijolec.v2i2.338
- Priandono, F. E., Astutik, S., & Wahyuni, S. (2012). Pengembangan Media Audio-Visual Berbasis Kontekstual. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(3), 247–254.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (1st ed.). Bandung: Alfabeta.

- Sulastri. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Arabic Thematic Video Pada Keterampilan Berbicara Bagi Siswa Kelas VIII Mts. *Lisanul' Arab: Journal of Arabic Learning and Teaching*, 5(1), 21–27. doi: 10.15294/la.v5i1.10435
- Suyadi. (2020). *Pendidikan Islam dan Neurosains: Menelusuri Jejak Akal dan Otak Dalam Alquran Hingga Pengembangan Neurosains Dalam Pendidikan Islam* (Lintang Novita (ed.); Pertama). Jakarta: Kencana. Retrieved from www.Prenamedia.com
- Suyadi, Nuryana, Z., & Fauzi, N. A. F. (2020). The fiqh of disaster: The mitigation of Covid-19 in the perspective of Islamic education-neuroscience. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 51(2), 101848. doi: 10.1016/j.ijdr.2020.101848
- Suyadi, Sumaryati, Hastuti, D., Yusmaliana, D., & MZ, R. D. R. (2019). Constitutional Piety : The Integration of Anti-Corruption Education into Islamic Religious Learning Based on Neuroscience. *Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 6(1), 38–46. doi: DOI : 10.18860/jpai.v6i1.8307
- Wahdan, A., Hantoobi, S., Salloum, S. A., & Shaalan, K. (2020). A systematic review of text classification research based on deep learning models in Arabic language. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(6), 6629–6643. doi: 10.11591/IJECE.V10I6.PP6629-6643
- Zhang, Z., Zhou, Y., Han, L., Guo, X., Wu, Z., Fang, J., Hou, B., Cai, Y., Jiang, J., & Yang, Z. (2021). Impacts of COVID-19 pandemic on the aquatic environment associated with disinfection byproducts and pharmaceuticals. *Science of the Total Environment*, 2(xxxx), 151409. doi: 10.1016/j.scitotenv.2021.151409