

## **Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah**

**Fida Annur (1), Indriana Warih Windasari (2)**

RA Nurul Hikmah

[Fidaannur29@gmail.com](mailto:Fidaannur29@gmail.com) (1), [idrianawarih@gmail.com](mailto:idrianawarih@gmail.com) (2),

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mengenal huruf pada anak kelompok A usia 5-6 tahun di RA Nurul Hikmah melalui metode Penelitian Tindak Kelas (PTK). Subjek penelitian terdiri dari 10 anak, dengan fokus pada 6 anak yang mengalami kesulitan. Data dikumpulkan melalui observasi, tes, dan dokumentasi, menggunakan Lembar Kerja Anak (LKA) sebagai instrumen. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan antara siklus pertama dan kedua, dari 40% menjadi 70% dalam mengenal huruf abjad. Penelitian ini menekankan pentingnya media pembelajaran, seperti roda putar, dalam proses belajar anak.

**Kata Kunci :** media roda putar, huruf abjad, anak kelompok A

### **ABSTRACT**

This study aims to improve the ability to recognize letters in group A children aged 5-6 years at RA Nurul Hikmah through the Classroom Action Research (CAR) method. The subjects of the study consisted of 10 children, focusing on 6 children who had difficulties. Data were collected through observation, testing, and documentation, using the Children's Worksheet (LKA) as an instrument. The results showed a significant increase between the first and second cycles, from 40% to 70% in recognizing the alphabet. This study emphasizes the importance of learning media, such as spinning wheels, in the learning process of children.

**Keywords:** spinning wheel media, alphabet letters, group A children

## **I. PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) adalah sebuah usaha dengan upaya memberikan stimulasi pendidikan untuk mendukung pertumbuhan fisik dan mental anak. Selain itu, pada periode ini anak berada dalam masa keemasan yang mana setiap orang tua perlu memberi stimulasi yang sesuai dengan usianya seperti mengajak anak bernyanyi, berkomunikasi, bermain, membaca. Tujuan utamanya agar anak siap memasuki pendidikan dasar. (Suryana & Hijriani, 2022). Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) ini sangat penting sebagai acuan dasar pendekatan pendidikan anak usia dini. Selain itu (PAUD) juga membantu mengembangkan potensi anak secara optimal hingga terbentuk akhlaq dan kemampuan dasar sesuai dengan tahapannya. Masa usia dini dapat dikatakan sebagai generasi penerus bangsa. Generasi yang pada hakikatnya harus dididik agar menjadi generasi berkualitas. Masa usia dini juga merupakan periode emas (golden Age) dari usia 0-6 tahun. Sangat penting untuk menanamkan nilai-nilai pendidikan yang benar (Irhandyaningsih, 2019). Masa usia dini merupakan masa dimana anak lebih peka terhadap stimulasi yang diberikan, Masa peka ini adalah saat di mana fungsi fisik dan psikis anak mulai matang dan siap merespons rangsangan dari lingkungan sekitar. Anak usia dini juga pada dasarnya adalah peniru ulung, setiap apa yang didengar dan dilihatnya akan mereka lakukan. Karena itu penting untuk membangun dasar pertama dalam perkembangan anak dengan memberi contoh yang baik serta memberi edukasi agar anak memiliki karakter yang baik. Pada masa ini otak anak juga berkembang begitu pesat sehingga perlu perhatian khusus dari orang tua dan guru (Zubaidah et al., 2021). Pada masa tersebut juga terjadi perkembangan kepribadian anak dan pembentukan pola perilaku, sikap, dan ekspresi emosi (Annisa & Suryana, 2024). Karakter anak dimulai dari keluarga baik buruknya juga tergantung orang tua dalam mendidiknya. Dari sini maka peran keluarga sangat penting karena mereka yang membesarkan anak dari awal lahir ke dunia. Hal tersebut perlu upaya menyeluruh yang melibatkan pengasuhan, pengarahan, perlindungan, dan pendidikan. Menurut (Seftio & Wildan, 2023) menumbuhkan kecintaan anak pada ilmu pengetahuan sedari kecil itu sangat penting, baik pendidikan agama atau pendidikan ilmu pengetahuan. Pendidikan anak usia dini (PAUD) berperan penting dalam membina dan mengembangkan potensi anak secara optimal (Annisa & Suryana, 2024). Di sekolah anak menjadi prioritas seorang guru. Seorang guru atau pendidik harus memiliki wawasan dan pengetahuan yang luas dalam mendidik anak agar anak dapat fokus pada kegiatan pembelajaran dan guru juga mudah memberikan informasi pada mereka. Peran guru ini sangatlah amat dibutuhkan untuk mencapai keberhasilan anak didik. Guru berupaya memberi teladan, membimbing, dan membina anak yang dididiknya. Contoh kecilnya seperti minum dan makan dengan tangan kanan, tidak berbohong dan saling menghargai sesama teman, membuang sampah ditempatnya dan lain-lain. Salah satu upaya pembinaan yang diberikan di lembaga PAUD adalah pengenalan huruf abjad. Hal tersebut menjadi bagian penting dalam proses anak belajar membaca. Pada masa sekarang ini anak seringkali malas dalam membaca, Padahal buku adalah jendela dunia (Irhandyaningsih 2019). Dengan buku anak dapat mengenal berbagai jenis keilmuan seperti matematika, ilmu sosial, sains, ekonomi dan beragam jenis keilmuan lainnya. Generasi sekarang hampir semua usia sudah mempunyai gadget. Anak lebih sering menghabiskan waktunya untuk bermain gadget. Seharusnya orang tua dapat meminimalisir penggunaan gadget pada anak dengan memberi waktu pada saat anak memegang gadget atau memberi panduan agar anak mencari permainan edukatif yang bersifat mendidik. Namun saat ini kebanyakan orang tua abai dalam menjaga anak karena terlalu sibuk dengan urusan masing-masing. Karena kurang pengawasan orang tua anak menjadi ketergantungan dengan gadget yang dimilikinya. Sehingga anak lebih suka bermain game dan menonton hiburan dari pada membaca. Selain itu, mereka juga dengan

Annur F, Warih Windasari I : Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah

mudah dimasuki budaya luar notabene cenderung vulgar dan minim akhlaq sehingga memberi pengaruh buruk terhadap perilaku anak.

## **2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana penelitian dengan judul Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah dapat dilaksanakan dengan baik dan sesuai prosedur.

## **3. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah mendapat kan hasil penelitian dari judul Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah.

## **4. Manfaat Penelitian**

Memberikan kontribusi dan implikasi dalam dunia pendidikan mengenai pengembangan anak dari penelitian judul Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah.

## **II. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini bersifat PTK (Penelitian Tindak Kelas). Penelitian PTK merupakan strategi penyelesaian masalah yang memanfaatkan tindakan kelas untuk (caon guru) dalam mencari dukungan ilmiahnya (Sutanto et al., 2021))Subjek penelitian ini dilakukan pada anak kelompok A usia 5-6 tahun di RA Nurul Hikmah berjumlah 10 anak 5 anak laki-laki dan 5anak perempuan. Anak-anak yang memiliki masalah dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf ada 6 anak. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data dilakukan dengan observasi, test dan dokumentasi. selain itu , ada juga Instrumen penelitian .instrumen penelitian ini digunakan untuk menghitung hasil ( variabel) penelitian penulis disini menggunakan Lembar Kerja Anak (LKA) yang berguna untuk melihat tingkat keberhasilan media yang digunakan dalam penelitian. Dan juga wawancara dan kepala sekolah. Dalam penelitian ini terdapat 4 tahap yaitu : perencanaan, tindakan, pengamatan, dan refleksi((Putri & Lumi, 2023). Perencanaan disini dapat diartikan sebagai pihak yang terlibat dalam penelitian yaitu peneliti, guru, anak dan kepala sekolah. Untuk membahas rancangan persiapan tindakan yang akan dilakukan. Tindakan awal guru mempersiapkan media roda putar sebagai media pembelajaran yang akan diberikan. Tindakan inti guru menerapkan media sesuai tema pembelajaran yang ada. Cara penggunaan media siswa duduk membentuk lingkaran besar. Ajak anak memutar media lalu melepaskannya dan membiarkan media berhenti sendiri. Kemudian guru dapat mengarahkan masing-masing anak memutar papan lingkaran yang diinginkan. Guru menjelaskan jika ingin membaca huruf vokal putar pada papan lingkaran 1, jika membaca huruf konsonan putar pada papan lingkaran 2 , lalu selanjutnya anak diminta untuk menjawab pertanyaan yang ada di dalam Media roda putar tersebut (Herawati & Prahesti, 2024)) Keunggulan dari roda pintar ini dapat mendorong anak untuk berpartisipasi, anak juga dapat bermain sambil belajar, menumbuhkan semangat anak dalam belajar, melatih ingatan dan kecepatan berpikir anak, melatih pemahaman dalam menyelesaikan berbagai masalah yang dihadapi anak , sehingga hasil belajar akan meningkat. Selain itu Media roda putar juga berguna untuk pembelajaran berhitung dan pengenalan bahasa. Kelemahan roda pintar antara lain membutuhkan waktu yang banyak saat memainkannya, guru memerlukan lebih banyak tenaga, ruang, dan waktu, membutuhkan dukungan fasilitas, alat, dan biaya yang memadai agar proses pembelajaran dapat berjalan lancar (Masyithah

et al., 2023). Selanjutnya observasi, peneliti mengamati keterlibatan guru, anak, dan kepala sekolah dalam kegiatan. Dan terakhir refleksi (tahap evaluasi) untuk mengetahui apakah kegiatan pembelajaran tidak atau berhasil dilakukan. Menurut (Inganah et al., 2023) kegiatan refleksi tindakan dan perbaikan akan memberikan peningkatan pada hasil belajar anak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar anak dalam kelas. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk meningkatkan keprofesionalan guru dalam mengajar. Penelitian ini diberikan pada kelompok A RA Nurul Hikmah.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar anak termotivasi untuk mengenal huruf abjad maka orang tua perlu menumbuhkan minat anak dalam membaca. Hal ini dapat dilakukan di mana saja, termasuk dalam pendidikan formal dan non formal. Pendidikan non formal pertama kali bagi anak-anak biasanya terjadi di dalam keluarga. Oleh karena itu, penting bagi orang tua untuk menjadi sahabat bagi anak-anak mereka, sehingga anak tidak merasa takut untuk berbicara tentang apa pun. Berikut beberapa langkah yang perlu dilakukan oleh orang tua untuk menumbuhkan minat baca anak. Pertama orang tua harus mendampingi anak saat mereka belajar mengenal huruf abjad. Ini akan membuat anak merasa nyaman dan meningkatkan kesempatan interaksi antara anak dan orangtua. Kedua orang tua juga harus membacakan buku yang sesuai dengan usia anaknya. Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa materi pembelajaran relevan dan mudah dipahami oleh anak. Ketiga orang tua juga harus memberi buku bergambar untuk membantu anak memahami isi cerita atau bacaan. Keempat ketika anak memiliki pertanyaan atau kebingungan terkait isi cerita, orang tua harus siap menjawabnya dengan cara yang tepat dan menggunakan bahasa yang sederhana serta mudah dipahami oleh anak seusianya. Dengan melakukan semua langkah-langkah ini secara konsisten, orang tua dapat membantu meningkatkan minat baca anak-anak mereka, sehingga anak semangat dalam mengenal huruf abjad (Tahmidaten & Krismanto, 2020). Di sekolah peneliti menggunakan LKA dan angket guna melihat peningkatan pemahaman anak dan keterlibatan guru dalam proses kegiatan. Presentase kemampuan mengenal huruf abjad siklus pertama menunjukkan (1) anak belum mengenal huruf abjad 40% (2) anak mampu membedakan huruf abjad yang hampir sama bentuk seperti b dan d, p dan q, m dan w 35% sedangkan sisanya sering terbalik atau tertukar dalam pelafalan bunyinya (3) anak mampu membunyikan huruf vokal 30% (4) anak mampu membunyikan huruf konsonan 25% (5) anak mampu meniru tulisan vokal 50%. Dari hasil yang ditunjukkan pada siklus pertama indikator 1 menunjukkan 4 anak (40%) dari jumlah 10 anak yang mendapatkan kriteria belum berkembang. Artinya anak belum mengenal huruf abjad dan butuh bimbingan guru, dari indikator kedua menunjukkan 6 anak (35%) yang belum berkembang dan sebagian mampu dengan bantuan guru, di indikator ketiga ada 7 anak yang ber kriteria belum berkembang, selanjutnya di indikator ke empat anak mampu membunyikan huruf konsonan dengan diingatkan oleh guru. Untuk indikator ke lima menunjukkan sebagian anak (50%) mulai berkembang. Dapat dikatakan dalam siklus pertama belum tuntas karena hasil belum menunjukkan 90%.

Pelaksanaan siklus kedua menunjukkan (1) anak mampu mengenal huruf abjad 70% (2) anak mampu membedakan huruf abjad yang hampir sama bentuk seperti b dan d, p dan q, m dan w 85% (3) anak mampu membunyikan huruf vokal 90% (4) anak mampu membunyikan huruf konsonan 65% (5) anak mampu meniru tulisan vokal 100%. Dari hasil yang ditunjukkan pada siklus kedua indikator 1 menunjukkan 7 (70%) anak berkembang sesuai harapan, dari indikator kedua menunjukkan 8 (85%) yang mulai berkembang dan berkembang sesuai harapan, di indikator ketiga ada 9 (90%) anak yang ber kriteria

berkembang sesuai harapan, di indikator ke empat 6 anak mampu membunyikan huruf konsonan (65%) dan satu anak mampu dengan dibantu guru. Untuk indikator ke lima menunjukkan kesepuluh anak berkembang sesuai harapan anak mampu menulis huruf abjad berupa huruf vokal dengan baik dan benar. Dari hasil penelitian ini dapat dikatakan dalam siklus kedua tuntas dan sesuai harapan. Teknik pengumpulan data yang ada peneliti atau ( guru) disini menjadi fasilitator yang mengawal proses pembelajaran hingga akhir. Kemudian dilakukan pre-tes di awal untuk mengukur pemahaman anak, pemberian materi pembelajaran, dan diakhiri dengan past-test untuk mengukur tingkat keberhasilan media pembelajaran yaitu media roda putar. Peneliti memberikan Lembar Kerja Anak (LKA) di akhir kegiatan dan tanya jawab pada anak secara individu. Peneliti juga memberikan angket pada guru kelompok A dan kepala sekolah pada akhir kegiatan yang diisi dengan 5 pertanyaan yaitu (1) Apakah penggunaan media roda putar mampu meningkatkan kemampuan mengenal huruf abjad pada anak kelompok A (2) apakah kedepannya guru/kepala sekolah akan menggunakan media roda putar sebagai media pembelajaran di kelas (3) Apakah guru/kepala sekolah memahami penggunaan media roda putar sebagai media pembelajaran di sekolah (4) Apakah media roda putar dapat memperbaiki dan meningkatkan kualitas belajar anak kelompok A (5) Apakah upaya meningkatkan kemampuan mengenal huruf abjad pada kelompok A di Ra Nurul hikmah mengalami peningkatan. Pertanyaan ini diberikan peneliti pada guru dan sekolah di akhir kegiatan yang mendapat jawaban penggunaan media roda putar mampu meningkatkan kemampuan mengenal huruf abjad pada anak kelompok A (2) iya (3) iya (4) tidak justru anak-anak kelompok A terlihat senang dan antusias dalam belajar (5) iya ada peningkatan.

#### **IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan dalam meningkatkan kemampuan mengenal huruf abjad dapat dilakukan dengan permainan. Permainan ini akan dilakukan dengan menggunakan media roda putar. Media tersebut mempelajari bermacam-macam huruf, sehingga anak akan mampu memahami konsep huruf, membedakan bentuk, dan simbol huruf. Media ini juga mempelajari hubungan antara bentuk dan bunyi huruf. Hasil penelitian ini adalah media roda putar dapat meningkatkan kemampuan mengenal huruf abjad pada anak kelompok A di RA Nurul Hikmah. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya angka keberhasilan pada siklus kedua.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Affrida, E. N., & Bilad, A. U. (2023). Pengenalan Huruf Abjad Pada Anak Usia Dini Dengan Gangguan Tunagrahita Ringan Melalui Pembelajaran Visuomotor. *Jurnal Raudhah*, 11(1).
- Afif, N., Ayuningrum, D., Imran, A., & Qowim, A. N. (2022). Inovasi Pengembangan Kurikulum dengan Pendekatan Saintifik Untuk RA/PAUD di Provinsi Banten. *Edukasi Islami: Jurnal Pendidikan Islam*, 11(01), 79–102.
- Anggraini, C., Ritonga, D. H., Kristina, L., Syam, M., & Kustiawan, W. (2022). Komunikasi interpersonal. *Jurnal Multidisiplin Dehasen (MUDE)*, 1(3), 337–342.
- Annisa, N., & Suryana, D. (2024). PENGARUH ALAT PERMAINAN EDUKATIF SMART GEOBOARD TERHADAP MATEMATIKA ANAK USIA 4-5 TAHUN DI TAMAN KANAK-KANAK KARTINI KABUPATEN KERINCI. *Bunayya: Jurnal Pendidikan Anak*, 10(1), 99–111.
- BUTAR, B., & SETIANI, I. (2024). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA ROTAR GADANG (RODA BERPUTAR) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS III SD NEGERI 101793 PATUMBAK TAHUN PELAJARAN 2023/2024. UNIVERSITAS QUALITY.

Annur F, Warih Windasari I : Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah

- Demsa Simbolon, S. K. M. (2019). *Pencegahan stunting melalui intervensi gizi spesifik pada ibu menyusui anak usia 0-24 bulan*. Media Sahabat Cendekia.
- FISIP, P. M. K. (2018). *Pergeseran budaya baca dan perkembangan industri penerbitan buku di Indonesia: Studi kasus pembaca E-Book melalui aplikasi iPusnas*.
- Hasan, M., Le, T., & Hoque, A. (2021). How does financial literacy impact on inclusive finance? *Financial Innovation*, 7(1), 40.
- Herawati, N., & Prahesti, S. I. (2024). Keefektifan PowerPoint pada Kemampuan Berhitung dan Mengenalkan Geometri Anak Usia 5-6 tahun. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 5(3), 107–116.
- Hodges, H. R., Gillespie, S., Cherubini, F. D. S., Ibrahim, S. A., Gibson, H., Daad, A., Anisa, M., Davis, S. L., Abdi, S. M., & Senesathith, V. (2024). Ethical applications of digital community-based research with Black immigrant and refugee youth and families. *American Psychologist*, 79(1), 9.
- Inganah, S., Darmayanti, R., & Rizki, N. (2023). Problems, solutions, and expectations: 6C integration of 21 st century education into learning mathematics. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 11(1), 220–238.
- Irhandayaningsih, A. (2019). Menanamkan budaya membaca pada anak usia dini. *Anuva: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, Dan Informasi*, 3(2), 109–118.
- Masyithah, D., Zakiah, N., Pamudi, B. F., & Handayani, R. (2023). Manfaat Famili Zingiberaceae Terhadap Imunomodulator COVID-19. *JURNAL ILMIAH FARMASI SIMPLISIA*, 3(1), 1–9.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2017). ePIRLS 2016: International Results in Online Informational Reading. *International Association for the Evaluation of Educational Achievement*.
- Nurlela, M. P. F., & Al Mufti, A. Y. (2023). Pengenalan Media Roda Suku Kata Untuk Membantu Keterampilan Membaca Permulaan Sekolah Dasar. *Jurnal Pengajaran Sekolah Dasar*, 2(2), 125–132.
- Pangestu, J. C., Aprilliani, J., & Rusli, Y. M. (2024). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Integritas Laporan Keuangan Perusahaan Properti, Real Estate dan Konstruksi di BEI. *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 7(1), 36–45.
- Putri, N. L., & Lumi, J. C. (2023). Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Vokal Melalui Video Learning di TK Roda Junior Tomohon. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 9(24), 1049–1055.
- Rahmawati, I., & Suratno, S. (2024). Inovasi Pengembangan Media Pembelajaran Roda Putar berbasis Powerpoint pada Pembelajaran IPAS Kelas 4 SD Negeri Nongkosawit 02 Kota Semarang. *Belantika Pendidikan*, 7(2), 101–111.
- Rizkya, I., Sari, R. M., Syahputri, K., & Fadhilah, N. (2021). Implementation of 5S methodology in warehouse: A case study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1122(1), 12063.
- Rupnidah, R., & Suryana, D. (2022). Media pembelajaran anak usia dini. *Jurnal PAUD Agapedia*, 6(1), 49–58.
- Seftio, E., & Wildan, M. (2023). Metode parenting Siti Aminah pada masa emas baginda Nabi (Studi kajian tafsir tematik ayat-ayat Al-Qur'an). *Al-Nizam: Indonesian Journal of Research and Community Service*, 1(2), 70–80.
- Suryana, D., & Hijriani, A. (2022). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Tematik Anak Usia Dini 5-6 Tahun Berbasis Kearifan Lokal*. 6 (2), 1077–1094.
- Sutanto, A., Wungu, C. D. K., Susilo, H., & Sutanto, H. (2021). Reduction of major adverse cardiovascular events (MACE) after bariatric surgery in patients with obesity and cardiovascular diseases: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 13(10), 3568.

Annur F, Warih Windasari I : Penggunaan Media Roda Putar Dalam Meningkatkan Kemampuan Mengenal Huruf Abjad Pada Anak Kelompok A Di RA Nurul Hikmah

Tahmidaten, L., & Krismanto, W. (2020). Permasalahan budaya membaca di Indonesia (Studi pustaka tentang problematika & solusinya). *Scholaria: Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 10(1), 22–33.

Udju, A. A. H., Hawali, R. F., Amseke, F. V., Radja, P. L., & Lobo, R. (2022). Penggunaan media gambar dan kartu huruf dalam meningkatkan kemampuan membaca anak usia dini. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6723–6731.

Zubaidah, S., Putri Hartoyo, A. P., Sihombing, J. K., Herliyana, E. N., Darmawan, S., Sari, N. R., Prabowo, M. N. I., Hermawan, I., Maulida, I., & Solikhin, A. (2021). Oil palm empty fruit bunch valorization for activated and non-activated carbon nanoparticles and its heavy-metal-removal efficiency. *Water Science and Technology*, 83(11), 2652–2668.

Accepted Date	Revised Date	Decided Date	Accepted to Publish
20 Januari 2025	25 Januari 2025	05 Februari 2025	Ya