



PENGARUH PEMBELAJARAN WASAKA TERHADAP HASIL BELAJAR FLUIDA STATIS DAN KARAKTER KERJA KERAS

Masniah¹, Lutfiyanti Fitriah^{2*}, Fahmi Yahya³

¹Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Antasari Banjarmasin

²Program Studi Tadris Fisika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Antasari Banjarmasin

³Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Samawa, Sumbawa

*E-mail: lutfiyanti@uin-antasari.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini mendeskripsikan validitas perangkat pembelajaran model pembelajaran WASAKA dan mendeskripsikan pengaruh model terhadap hasil belajar dan karakter kerja keras siswa pada siswa kelas XI IPA di MA Miftahul Ulum Kalimantan Selatan. Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest design*. Sampel penelitian ini adalah 22 siswa. Instrumen penelitiannya adalah lembar validasi, lembar observasi, dan soal tes. Berdasarkan hasil analisis data dengan formula Aiken diketahui seluruh perangkat pembelajaran valid dengan rincian validitas RPP pada rentang 0,75-1,00; validitas soal tes pada rentang 0,75-1,00; dan validitas lembar observasi pada rentang 0,60-0,83. Uji Wilcoxon menunjukkan bahwa *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar 0,000 yang berarti model pembelajaran WASAKA berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar. Rata-rata persentase skor karakter kerja keras selama pembelajaran sebesar 87,65% dengan kategori sangat baik. Oleh karena itu, model pembelajaran WASAKA dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar dan menanamkan karakter kerja keras pada siswa.

Kata Kunci: Hasil belajar, fluida statis, kerja keras, WASAKA

ABSTRACT

*The purpose of this study was to describe the validity of the learning tools of the WASAKA learning model and describe the effect of this model on student learning outcomes and hard work character in class XI IPA students in MA Miftahul Ulum South Kalimantan. This research was a quasi experiment research with a one group pretest-posttest design. The sample of this study was 22 students. The research instruments were validation sheets, observation sheets, and test questions. Based on the results of data analysis with the Aiken equation, it was known that all learning tools were valid with details of the validity of the lesson plan in the range of 0.75-1.00; the validity of the test questions in the range of 0.75-1.00; and the validity of the observation sheet in the range of 0.60-0.83. Wilcoxon test shows that *Asymp. Sig. (2-tailed)* of 0.000, which means that the WASAKA learning model has a significant effect on learning outcomes. The average percentage score of the hard work character of during learning was 87.65% with a very good category. Therefore, WASAKA learning model can be one of the learning alternatives to improve learning outcomes and instill the character of hard work to students.*

Keywords: Learning outcomes, static fluid, hard work, WASAKA



PENDAHULUAN

UUD 1945 mengamanatkan sistem pendidikan nasional di Indonesia untuk melahirkan generasi muda yang cerdas dan berakhlak mulia. Implikasi dari amanat ini adalah setiap unsur pendidikan, termasuk guru berpartisipasi dalam mengajarkan ilmu yang bermanfaat (Naqiyah et al., 2019; Annisa & Mundila, 2020). Selain itu, guru juga perlu menanamkan karakter mulia pada anak didiknya (Hartini et al., 2018; Naqiyah et al., 2019; Arafat & Puspitasari, 2020; Muhammad, Fuad, Ariyani, & Suyanto, 2022). Pendidikan karakter ini diimplementasikan pada proses pembelajaran di kelas (Khery et al., 2021; Muhammad et al., 2022).

Wawancara terhadap guru fisika di Madrasah Aliyah Miftahul Ulum Kalimantan Selatan menunjukkan bahwa pembelajaran fisika menggunakan pendekatan *teacher centered*. Akibatnya, siswa menjadi penerima pasif. Siswa juga jarang mengemukakan pendapatnya. Jika mereka tidak memahami materi, maka siswa hanya diam. Ketika diberi latihan soal, mereka mengalami kesulitan dan mudah menyerah dalam mengerjakan soal tersebut. Akhirnya, hasil belajar mereka belum memuaskan. Begitu pula dengan materi fluida statis, hasil belajar siswa belum optimal.

Salah satu alternatif solusi masalah ini ialah mengimplementasikan model pembelajaran yang dapat mendorong siswa aktif membangun pengetahuannya. Model yang dipandang tepat ialah model pembelajaran WASAKA (*Write, Analyze, Argue, Knowledge Development, dan Act*). Model ini terdiri atas enam kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan akronim tersebut. Model ini pertama kali dikembangkan oleh Ita, Sa'adah, & Fitriah (2023).

Model pembelajaran WASAKA disusun berdasarkan teori belajar konstruktivis sosial. Teori ini menyatakan bahwa siswa secara aktif membangun pengetahuannya yang mana guru bertindak sebagai fasilitator saja (Nasir et al., 2022). Siswa memperoleh pengetahuan baru dengan menghubungkannya dengan pengetahuan lama (Fatimah et al., 2022). Lingkungan belajar yang diterapkan juga memungkinkan mereka untuk berdiskusi dengan guru, teman sebaya, atau orang yang lebih ahli dalam membangun ide-idenya (Posselt, 2022). Dengan demikian, pendekatan yang digunakan adalah *student centered* yang mendorong siswa mandiri dalam belajar (Bariham et al., 2022).

Model pembelajaran WASAKA juga disusun berdasarkan semboyan Kalimantan Selatan, yaitu *waja sampai kaputing* (wasaka). Semboyan ini dicetuskan oleh Pangeran Antasari yang merupakan pahlawan nasional dari Kalimantan Selatan sewaktu melawan penjajah dalam Perang Banjar (Kosasih & Yunanto, 2022). Makna dari semboyan ini adalah pantang menyerah sampai tujuan dicapai (Wati et al., 2019; Syaifullah & Surawardi, 2020; Wati & Misbah, 2021; Annisa et al., 2022). Dengan demikian, model ini memuat unsur kearifan lokal Kalimantan Selatan. Kearifan lokal dapat menjadi sumber nilai yang menjadikan siswa memiliki karakter dan perilaku mulia (Muhammad et al., 2022). Pembelajaran fisika yang menekankan penanaman karakter ini merupakan bagian dari pendidikan karakter yang diperlukan untuk membangun bangsa (Suastra et al., 2017).

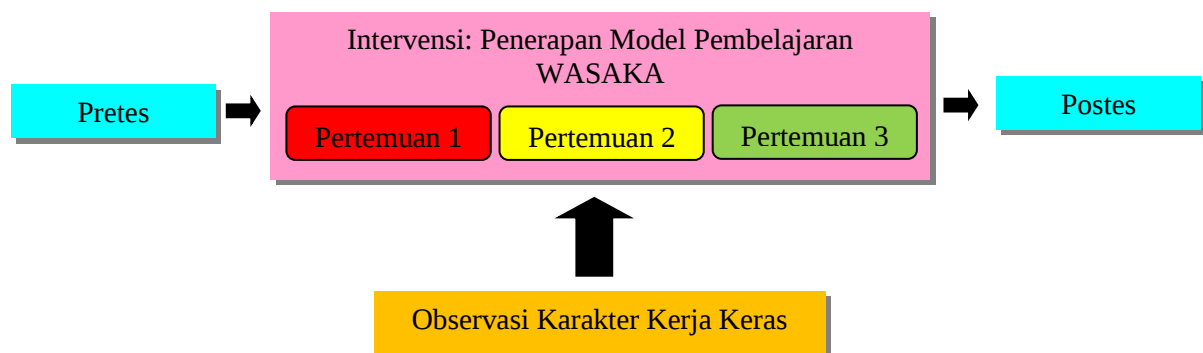
Penelitian membuktikan bahwa model pembelajaran WASAKA memiliki berbagai manfaat. Model ini layak diterapkan dalam pembelajaran fisika, membantu siswa belajar, dan menarik minat belajar (Fitriah et al., 2023). Setiap tahap pembelajaran dari model ini dapat diikuti oleh siswa sehingga mereka dapat menguasai materi dengan baik (Sa'adah, 2023). Model ini juga memperbaiki hasil belajar kognitif dan afektif (Ita et al., 2023).

Selain kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan nilai kearifan lokal, materi fluida statis yang disampaikan guru juga dihubungkan dengan kearifan lokal Kalimantan Selatan. Relevansi ini terbukti mampu meningkatkan hasil belajar (Hartini et al., 2018; Khery et al., 2021; Susanto et al., 2023; Susanto, Husen, & Lajis, 2023). Pembelajaran ini juga mampu mengembangkan karakter mulia siswa (Hartini et al., 2018; Pujaningsih et al., 2021; Susanto et al., 2023).

Penelitian sebelumnya menguji validitas, kepraktisan, dan respon mahasiswa terhadap penerapan model pembelajaran WASAKA. Penelitian tersebut dilakukan pada jenjang Perguruan Tinggi. Adapun penelitian ini menerapkan model pembelajaran WASAKA untuk jenjang SMA/MA/ sederajat. Selain itu, penelitian sebelumnya belum meneliti pengaruh model ini terhadap hasil belajar dan karakter kerja keras. Berdasarkan hal ini dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan mendeskripsikan validitas perangkat model pembelajaran WASAKA. Selain itu, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan pengaruh model tersebut terhadap hasil belajar dan karakter kerja keras siswa XI IPA MA Miftahul Ulum di Kalimantan Selatan.

METODE

Penelitian yang dilaksanakan merupakan penelitian kuantitatif *quasi experiment*. Desain yang digunakan adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. Satu kelas yang terdiri atas 22 orang siswa kelas XI IPA dijadikan sampel penelitian. Teknik sampling jenuh digunakan karena sampel ini sekaligus menjadi populasi dari siswa kelas XI. Penelitian diadakan di semester genap tahun ajaran 2022/2023. Alur penelitian ditunjukkan oleh Gambar 1.



Gambar 1. Alur Penelitian

Perangkat pembelajaran penelitian ini berupa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Adapun instrumen penelitian berupa lembar validasi, lembar observasi, dan soal tes. Soal tes berjumlah 8 butir dengan format soal uraian. Analisis validitas RPP, lembar observasi, dan soal menggunakan formula Aiken (A. I. Annisa & Mundila, 2020). Pengaruh model pembelajaran WASAKA terhadap hasil belajar menggunakan uji Wilcoxon (Rivai, Yuliati, & Parno, 2018; Irma, Kusairi, & Yuliati, 2020). Adapun karakter kerja keras mahasiswa diketahui dari rata-rata persentase hasil observasi dari setiap indikator karakter tersebut. Indikator kerja keras pada penelitian ini adalah kepercayaan diri dalam bertindak ataupun berargumen, berusaha keras dan bersungguh-sungguh, pantang menyerah, dan terus berusaha hingga akhir (Suastra et al., 2017; Marzuki & Hakim, 2019; Fahroji, 2020; Fitriani et al., 2021; Apipah et al., 2022). Selanjutnya, persentase tersebut dikategorikan berdasarkan Tabel 1.

Tabel 1 Kategori Karakter Kerja Keras

Persentase (%)	Kriteria
81 – 100	Sangat Baik
61 – 80	Baik
41 – 60	Cukup
21 – 40	Kurang
0 – 20	Sangat kurang

(Khery et al., 2021)

**HASIL DAN PEMBAHASAN****Hasil**

Tabel 2 menunjukkan validitas RPP. Validitas ini diperoleh dari penilaian 2 orang dosen sebagai ahli pendidikan fisika dan 1 orang guru sebagai praktisi (A. I. Annisa & Mundila, 2020). Ketiga validator tersebut juga memvalidasi soal tes dan lembar observasi karakter kerja keras. Validitas ini dinamakan validitas isi (A. I. Annisa & Mundila, 2020). Terdapat 12 indikator penilaian validitas RPP (Nadiyah et al., 2019). Kedua belas indikator tersebut dinyatakan valid berdasarkan formula Aiken.

Tabel 2 Validitas RPP

No.	Aspek yang Dinilai	Koefisien V	Kategori
1.	Identitas RPP (sekolah, mata pelajaran, kelas/semester, materi pokok, alokasi waktu) ditulis dengan jelas	0,88	Valid
2.	Tujuan pembelajaran dirumuskan dengan menggunakan ABCD (<i>Audience, Behavior, Condition, dan Degree</i>) atau CABD (<i>Condition, Audience, Behavior, dan Degree</i>)	0,88	Valid
3.	Tujuan pembelajaran sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi	0,75	Valid
4.	Langkah-langkah pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran WASAKA	0,75	Valid
5.	Urutan langkah pembelajaran sistematis	0,88	Valid
6.	Alokasi waktu sesuai untuk tiap tahapan pembelajaran	1,00	Valid
7.	Sumber belajar relevan	0,88	Valid
8.	Media dan/atau sumber belajar tepat	0,88	Valid
9.	Media pembelajaran sesuai dengan model pembelajaran dan tujuan pembelajaran	0,75	Valid
10.	Teknik penilaian tepat	0,75	Valid
11.	Bentuk instrumen penilaian tepat	0,75	Valid
12.	Langkah-langkah pembelajaran memuat pengembangan karakter kerja keras	0,88	Valid

Tabel 3 memperlihatkan validitas soal tes. Hasil perhitungan dengan formula Aiken menunjukkan kedepalan soal tes tersebut valid. Semua soal tersebut dapat digunakan sebagai instrumen dalam mengidentifikasi hasil belajar siswa (Annisa & Mundila, 2020).

Tabel 3 Validitas Soal Tes

Nomor Soal	Koefisien V	Kategori
1	1,00	Valid
2	1,00	Valid
3	1,00	Valid
4	1,00	Valid
5	1,00	Valid
6	1,00	Valid
7	1,00	Valid
8	0,75	Valid

Berikutnya validitas lembar observasi karakter kerja keras ditunjukkan oleh Tabel 4. Keenam aspek lembar observasi tersebut dinyatakan valid. Hal ini menunjukkan bahwa lembar observasi dapat digunakan untuk mengukur karakter kerja keras siswa (Suastra et al., 2017; Marzuki & Hakim, 2019; Fahroji, 2020; Fitriani et al., 2021; Apipah et al., 2022).

**Tabel 4 Validitas Lembar Observasi Karakter Kerja Keras Siswa**

No.	Aspek yang Dinilai	Koefesien V	Kategori
1.	Karakter kerja keras dijabarkan dengan tepat ke dalam indikator karakter tersebut	0,83	Valid
2.	Bahasa dapat dipahami	0,66	Valid
3.	Karakter dapat diobservasi	0,66	Valid
4.	Kriteria penilaian tepat	0,66	Valid
5.	Instrumen dapat digunakan	0,83	Valid
6.	Setiap pernyataan dan skor penilaian disusun berurutan	0,66	Valid

Adapun hasil belajar siswa ditunjukkan oleh Tabel 5. Data ini menunjukkan rata-rata pretes, rata-rata postes, dan uji Wilcoxon.

Tabel 5 Hasil Belajar Siswa

Rata-Rata Pretes	Rata-Rata Postes	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
5,17	67,99	-4.108 ^a	0,000

Tabel 6 menunjukkan hasil observasi karakter kerja keras siswa ketika proses pembelajaran berlangsung. Tabel 6 menyatakan rata-rata persentase karakter kerja keras di setiap pertemuan. Selain itu, tercantum kategori dari setiap indikator karakter tersebut. Semua indikator berada pada kategori Sangat Baik (SB).

Tabel 6 Karakter Kerja Keras Siswa

No.	Indikator Karakter Kerja keras	Pertemuan ke-					
		1		2		3	
		%	Kat.	%	Kat.	%	Kat.
1.	Kepercayaan diri dalam bertindak ataupun berargumen di kelas	72,72	SB	86,36	SB	87,27	SB
2.	Berusaha semaksimal mungkin dan bersungguh-sungguh	88,18	SB	87,27	SB	82,72	SB
3.	Pantang menyerah dalam mengerjakan tugas	82,72	SB	84,54	SB	83,63	SB
4.	Berusaha sampai tugas selesai	96,36	SB	100,00	SB	100,00	SB
	Jumlah	85,00	SB	89,54	SB	88,40	SB

Pembahasan

Hasil analisis data menunjukkan bahwa RPP valid digunakan sebagai pedoman pelaksanaan pembelajaran di kelas. Ini menandakan RPP layak digunakan di pembelajaran (Hartini et al., 2018; Naqiyah et al., 2019). Selain itu, validitas ini menunjukkan bahwa RPP disusun sesuai dengan dasar teori, berguna bagi pembelajaran, dan tepat untuk proses pembelajaran (Hartini et al., 2018; Fitriah et al., 2021). Begitu pula dengan validitas soal tes dan lembar observasi. Keduanya valid yang berarti layak digunakan sebagai instrumen pengukuran (Naqiyah et al., 2019).

Materi fluida statis diajarkan dengan model pembelajaran WASAKA dalam tiga pertemuan, Setiap pertemuan membahas submateri yang berbeda. Masing-masing pertemuan tersebut membahas tekanan hidrostatik, hukum Pascal dan hukum Archimedes, dan kapilaritas dan sudut kontak.

Materi fluida statis diajarkan berdasarkan model pembelajaran WASAKA. Tahap pertama adalah *Write* (menulis). Pada tahap ini guru menyajikan informasi yang berkaitan dengan materi. Lalu, guru memaparkan contoh kearifan lokal yang berkaitan dengan konsep fluida statis. Contoh tersebut misalnya peristiwa *jukung* (perahu tradisional suku Banjar) mengapung di permukaan sungai yang sesuai dengan prinsip Archimedes. Pembelajaran



seperti ini menjadikan sains relevan dengan pengalaman sehari-hari (Gumbo et al., 2021). Siswa pun menjadi mudah memahami materi karena mereka memperoleh contoh nyata tentang penerapan konsep fluida statis di kehidupan sehari-hari (Hartini et al., 2018). Contoh yang bersifat nyata dan relevan menjadikan siswa mudah menguasai konsep fisika yang abstrak (Fitriah et al., 2021). Relevansi materi fisika dan kearifan lokal di sekitar siswa mengatasi sifat abstrak dari materi fisika sehingga mereka mudah memahami materi (Gumbo et al., 2021). Selain itu, kearifan lokal bersifat eksogen terhadap pengetahuan sebelumnya (*prior knowledge*) sehingga kinerja memori mereka dalam mengingat materi terbantu (Gumbo et al., 2021).

Setelah guru menyajikan informasi, siswa menulis rangkuman dari apa yang telah guru sampaikan. Siswa juga diminta untuk menambah informasi dari berbagai sumber relevan lainnya. Tahap *Write* berfungsi meningkatkan kemampuan menulis siswa (Zen et al., 2023). Tahap ini juga meningkatkan fokus belajar siswa dan mendorong siswa mengorganisasi ide secara koheren (Ita et al., 2023; Sa'adah, 2023).

Tahap berikutnya adalah *Analyze* (menganalisis). Guru memberikan soal kepada siswa untuk dianalisis dan dipecahkan. Siswa mengerjakan soal ini secara mandiri. Tahap ini berfungsi mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif (Ita et al., 2023; Sa'adah, 2023).

Tahap ketiga adalah *Share* (berbagi). Siswa dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil. Setelah itu, siswa berbagi informasi yang ada di rangkumannya. Tahap ini melatih siswa berbagi ide dan pengetahuan kepada teman sebaya (Ita et al., 2023; Sa'adah, 2023).

Tahap keempat adalah *Argue* (berargumentasi). Siswa memecahkan masalah yang ada pada tahap *Analyze* dengan cara berdiskusi, bertukar pendapat, dan saling berargumentasi sehingga diperoleh solusi terbaik. Kerjasama bersama teman kelompok, berdiskusi, dan berbagi ide memperkuat kemampuan siswa untuk menyelesaikan masalah dengan lebih baik (Zen et al., 2023). Setelah itu, salah satu dari perwakilan kelompok menyampaikan jawaban soal dan siswa lainnya memberi tanggapan. Tahap ini diakhiri dengan pemberian *feedback* kepada siswa oleh guru. Tahap ini berfungsi melatih keterampilan komunikasi, keterampilan berargumentasi, dan mendorong siswa aktif di pembelajaran (Ita et al., 2023; Sa'adah, 2023).

Tahap kelima adalah *Knowledge Development* (pengembangan pengetahuan). Pada tahap ini siswa diberi soal oleh guru untuk diselesaikan secara mandiri. Setelah itu, guru memberitahukan jawabannya. Tahap ini berfungsi memperluas dan mengembangkan pengetahuan siswa (Ita et al., 2023; Sa'adah, 2023).

Tahap keenam adalah *Act* (bertindak). Siswa diminta untuk mengerjakan tugas di luar kelas sebagai tugas rumah. Tugas rumah yang diberikan memiliki kaitan dengan kehidupan nyata di masyarakat. Tahap ini berfungsi mengajak siswa mengetahui keterkaitan fisika dengan lingkungan sekitarnya (Ita et al., 2023; Sa'adah, 2023).

Model pembelajaran WASAKA disusun berdasarkan teori konstruktivis sosial Vygotsky. Shah (2019), Budiharto & Basuki (2021), dan Wang (2022) menjelaskan tentang teori ini. Teori ini menyatakan bahwa siswa secara aktif membangun pengetahuannya dengan pendekatan *student centered* berdasarkan pengalaman nyata. Siswa belajar bersama guru dan teman sebayanya. Siswa berinteraksi dalam kelompok untuk saling berbagi ide guna memecahkan masalah. Oleh karena itu, salah satu tahap model pembelajaran WASAKA adalah *Share* (berbagi) yang mana siswa saling berbagi informasi kepada temannya. Lalu dilanjutkan dengan tahap *Argue* (berargumentasi) yang mana siswa saling berargumentasi untuk menemukan solusi terbaik. Teori konstruktivis sosial juga menekankan pada pemberian *scaffolding* (bantuan). *Scaffolding* ini dapat berupa bantuan dari teman sebaya yang lebih pandai untuk membantu siswa menguasai materi. Oleh karena itu, grup diskusi pada penelitian ini disusun heterogen berdasarkan level kemampuan kognitif siswa.

Teori konstruktivis sosial juga menyatakan pentingnya siswa belajar berdasarkan



budaya lingkungan tempat tinggalnya. Teori ini menekankan pada perspektif budaya dalam sains dan pendekatan sosial dalam pembelajaran (Gumbo et al., 2021). Siswa lebih mudah mempelajari fisika jika dikaitkan dengan lingkungan budayanya dan belajar dalam komunitas ilmiah (Shah, 2019; Budiharto & Basuki, 2021; Wang, 2022).

Model pembelajaran WASAKA yang diterapkan di kelas berintegrasi dengan kearifan lokal. Fisika memang menjadi bagian integral dari kehidupan sosial, budaya, dan sejarah sehingga integrasi fisika dan kearifan lokal diperlukan untuk memudahkan siswa memahami materi (Pejaner & Mistades, 2019). Kearifan lokal yang diintegrasikan dengan fisika menjadikan fisika “*science for the future*”, “*science for daily living*”, dan “*science for all*” (Sari et al., 2020). Pembelajaran berintegrasi kearifan lokal menciptakan lingkungan belajar yang bermakna karena berkaitan langsung dengan kehidupan siswa (Hartini et al., 2018; Husna & Kuswanto, 2018; Damayanti & Kuswanto, 2021). Pembelajaran ini juga menjadikan materi yang dipelajari bersifat kontekstual sehingga lebih mudah dipahami (Hartini et al., 2018; Husna & Kuswanto, 2018; Damayanti & Kuswanto, 2021; Fitriah et al., 2021; Gumbo et al., 2021). Dampak lain dari pembelajaran ini adalah siswa termotivasi untuk belajar fisika (Hartini et al., 2018; Damayanti & Kuswanto, 2021; Fitriah et al., 2021) dan menjadikan mereka antusias belajar (Hartini et al., 2018; Fitriah et al., 2021) serta menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan (Warsono et al., 2020).

Pengintegrasian model pembelajaran WASAKA dengan kearifan lokal menjadikan kemampuan kognitif siswa meningkat. Berdasarkan uji Wilcoxon dapat diketahui bahwa model pembelajaran WASAKA mempengaruhi hasil belajar siswa. Ini nampak dari Asymp.Sig.(2-tailed) sebesar 0,000 sehingga hipotesis diterima, yaitu model pembelajaran WASAKA berpengaruh terhadap hasil belajar. Proses pembelajaran WASAKA relevan dengan kehidupan sehari-hari sehingga kompetensi siswa meningkat (Susanto et al., 2021; Fitriah et al., 2021). Dengan demikian, model pembelajaran WASAKA merupakan pembelajaran yang baik karena menghubungkan materi fisika dengan fenomena di kehidupan sehingga transfer pengetahuan lebih bermakna (Warsono et al., 2020).

Kemampuan kognitif siswa meningkat juga disebabkan oleh beberapa hal. Hasil belajar siswa meningkat juga disebabkan oleh integrasi kearifan lokal dengan fisika meningkatkan kemampuan berpikir kritis (Damayanti & Kuswanto, 2021). Kemampuan ini membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru (Damayanti & Kuswanto, 2021). Kearifan lokal merupakan pendukung keberhasilan pembelajaran fisika karena menjadi sumber pembelajaran kontekstual (Husna & Kuswanto, 2018; Marzuki & Hakim, 2019). Selain itu, hasil belajar yang bagus disebabkan oleh meningkatnya minat belajar siswa karena mereka tertarik mempelajari fisika yang berkaitan dengan kearifan lokal daerahnya (Baquete et al., 2016; Fitriah et al., 2021). Hasil penelitian ini sama dengan Husna & Kuswanto (2018) yang membuktikan bahwa pembelajaran berintegrasi kearifan lokal efektif meningkatkan kompetensi siswa, baik prestasi akademik maupun kinerja ilmiah.

Berikutnya, hasil analisis data menunjukkan bahwa karakter kerja keras siswa sangat baik. Hasil ini menunjukkan bahwa pengintegrasian kearifan lokal dan fisika di pembelajaran dapat mengembangkan karakter kerja keras (Suastra et al., 2017; Fitriah et al., 2021). Hasil penelitian ini juga sesuai dengan Hartini et al. (2018) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berintegrasi kearifan lokal mampu menanamkan karakter yang bersumber dari kearifan lokal. Bagusnya karakter siswa disebabkan oleh model pembelajaran WASAKA melatih karakter tersebut selama pembelajaran berlangsung. Model ini juga berintegrasi dengan kearifan lokal yang mampu menyeimbangkan pengetahuan fisika dan karakter (Sari et al., 2020). Pengintegrasian ini membentuk harmoni antara pengetahuan ilmiah dan nilai-nilai yang tumbuh di masyarakat (Hartini et al., 2018; Fitriah et al., 2021). Pengintegrasian ini berhasil melestarikan nilai budaya yang ada di masyarakat (Husna & Kuswanto, 2018; Fitriah et al.,



2021) dan menjadikan siswa menghargai budaya daerahnya (Baquete et al., 2016; Fitriah et al., 2021; Mashoko, 2022). Dengan karakter yang mulia, Indonesia akan menjadi negara yang kuat dalam menghadapi tantangan zaman (Arafat & Puspitasari, 2020). Jadi, model pembelajaran WASAKA berhasil membentuk karakter siswa menjadi generasi yang berbudi luhur (Fajrin, 2018).

Penerapan model pembelajaran WASAKA di mata Pelajaran fisika yang memuat karakter kerja keras merupakan bagian dari pendidikan karakter. Pendidikan karakter penting untuk diterapkan di sekolah karena guru dengan keahliannya dapat membantu siswa dalam mengembangkan karakter dan perilaku mulia (Fajrin, 2018; Bandera & Dagdag, 2021). Guru memiliki banyak waktu untuk berinteraksi dengan siswa sehingga dapat memperhatikan perilaku siswanya (Bandera & Dagdag, 2021).

SIMPULAN

Model pembelajaran WASAKA berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fluida statis. Penerapan model ini juga mampu menanamkan karakter kerja keras kepada mahasiswa selama pembelajaran berlangsung. Oleh karena itu, model pembelajaran WASAKA dapat diimplementasikan dalam pembelajaran fisika agar siswa memperoleh hasil belajar yang optimal sekaligus menjadikan mereka berakhlak mulia. Penelitian ini terbatas pada materi fluida statis dengan jumlah sampel yang tidak begitu besar. Penelitian selanjutnya dapat meneliti pengaruh model pembelajaran ini terhadap hasil belajar untuk materi fisika lainnya dengan jumlah sampel yang lebih besar. Pengaruh model pembelajaran WASAKA terhadap karakter lainnya, seperti disiplin dan pantang menyerah juga menjadi topik menarik untuk diteliti lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Annisa, A. I., & Mundila. (2020). Developing an instrument for assessing the physics cognitive learning achievement of high school students through local wisdom-based fieldwork. *Jurnal Ilmiah Peuradeun: The Indonesian Journal of the Social Sciences*, 8(2), 299–312. <https://doi.org/10.26811/peuradeun.v8i2.416>
- Annisa, M., Syihabuddin, S., Kosasih, A., & Shofina, N. (2022). Needs analysis of wasaka character assessment instruments (religious & hard work) in learning in elementary schools. *International Journal of Social Science And Human Research*, 05(05), 1706–1711. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i5-19>
- Apipah, S., Pasani, C. F., & Hafizah, E. (2022). Pengembangan bahan ajar gerak dan gaya berbasis literasi sains dan bermuatan karakter kerja keras untuk siswa SMP. *Indonesian Journal of Science Education and Applied Science*, 2(1), 24. <https://doi.org/10.20527/i.v2i1.5242>
- Arafat, Y., & Puspitasari, A. (2020). Implementation of character education in fostering elementary school students in Indonesia. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20(2), 60–68. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/pedagogi.v20i2.887>
- Bandera, M. M. D., & Dagdag, J. D. (2021). Understanding the factors that influence students' behavior: key towards an effective teaching. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21(2), 144–148. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/pedagogi.v21i2.1182>
- Baquete, A. M., Grayson, D., & Mutimucio, I. V. (2016). An exploration of indigenous knowledge related to physics concepts held by senior citizens in Chókwé, Mozambique. *International Journal of Science Education*, 38(1), 1–16. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1115137>
- Bariham, I., Yirbekyaa, E. K., & Bordoh, A. (2022). Teachers perspective on redesigning social studies curriculum for student-centered and constructivist learning: Empirical study of



- secondary schools, northern region. *Social Education Research*, 3(2), 307–321.
- Budiharto, S., & Basuki, I. (2021). Pengembangan student worksheet model MORE berbasis teori konstruktivistik sosial vygotsky di madrasah aliyah negeri. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 21(2), 90–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/pedagogi.v21i2.1071>
- Damayanti, A. E., & Kuswanto, H. (2021). The effect of the use of indigenous knowledge-based physics comics of android-based marbles games on verbal representation and critical thinking abilities in physics teaching. *Journal of Technology and Science Education*, 11(2), 581–593. <https://doi.org/https://doi.org/10.3926/jotse.1142>
- Fahroji, O. (2020). Implementasi pendidikan karakter. *Jurnal Qathruna*, 7(1), 61–82.
- Fajrin, O. W. (2018). Membentuk karakter anak melalui permainan tradisional. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 18(1), 58–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/pedagogi.v18i1.641>
- Fatimah, S., Rosidin, D. N., & Hidayat, A. (2022). Student-based learning in the perspective of constructivism theory and Maieutics method. *International Journal of Social Science and Human Research*, 5(5), 1632–1637. <https://doi.org/10.47191/ijsshr/v5-i5-10>
- Fitriah, L., Ilahi, A. W., Masniah, M., & Arif, M. A. (2023). Development of the WASAKA learning model on heat and temperature topics for higher education. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 11(2), 149–163. <https://doi.org/10.20527/bipf.v11i2.15399>
- Fitriah, L., Ma'rifah, E., & Misbah, M. (2021). Developing a physics textbook based on the local wisdom of Hulu Sungai Selatan regency to train rakat mufakat characters. *Journal of Physics: Conference Series*, 1796(012001), 1–10. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012001>
- Fitriani, R., Kholilah, K., Rini, E. F. S., Pratiwi, M. R., Safitri, H., Syiarah, H., & Ramadhanti, A. (2021). Analisis karakter kerja keras siswa kelas XI IPA Di SMAN 1 Kota Jambi. *PENDIPA Journal of Science Education*, 5(2), 188–194. <https://doi.org/10.33369/pendipa.5.2.188-194>
- Gumbo, M. T., Nnadi, F. O., & Anamezie, R. C. (2021). Amalgamating western science and african indigenous knowledge systems in the measurement of gravitational acceleration. *Journal of Baltic Science Education*, 20(5), 729–739. <https://doi.org/https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.729>
- Hartini, S., Firdausi, S., Misbah, M., & Sulaeman, N. F. (2018). The development of physics teaching materials based on local wisdom to train Saraba Kawa characters. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(2), 130–137. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i2.14249>
- Husna, M., & Kuswanto, H. (2018). Development of physics mobile learning based on local wisdom to improve vector and diagram representation abilities. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 12(6), 85–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijim.v12i6.8746>
- Irma, Z. U., Kusairi, S., & Yuliati, L. (2020). Penguasaan konsep siswa pada materi fluida statis dalam pembelajaran STEM disertai e-formative assessment. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 5(6), 822. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i6.13638>
- Ita, I., Sa'adah, M. A., & Fitriah, L. (2023). *Model Pembelajaran WASAKA: Inovasi Pendidikan Berbasis Kearifan Lokal*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Khery, Y., Indah, D. R., Setiawan, N. C. E., Nida, S., Aini, M., Djarwo, C. F., & Nufida, B. A. (2021). Potency of science learning oriented to local wisdom and tourism in enhancing students learning performance. *AIP Conference Proceedings*, 2330(020044), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0043125>
- Kosasih, D. N., & Yunanto, T. A. R. (2022). Kajian psychological capital pada filosofi hidup suku Banjar “Waja Sampai Kaputing” pada Strawberry Generation. *Satwika*, 6, 403–414. <https://doi.org/10.22219/satwika.v6i2.22637> jurnalsatwika@umm.ac.id



- Marzuki, I., & Hakim, L. (2019). Strategi pembelajaran karakter kerja keras. *Rausyan Fikr: Jurnal Pemikiran Dan Pencerahan*, 15(1), 79–87. <https://doi.org/10.31000/rf.v15i1.1370>
- Mashoko, D. (2022). Indigenous artefacts and physics curriculum: teaching science as a cultural way of knowing. *Cultural Studies of Science Education*, 17(3), 863–874. <https://doi.org/10.1007/s11422-021-10085-1>
- Muhammad, U. A., Fuad, M., Ariyani, F., & Suyanto, E. (2022). Bibliometric analysis of local wisdom-based learning: Direction for future history education research. *International Journal of Evaluation and Research in Education (IJERE)*, 11(4), 2209–2222. <https://doi.org/10.11591/ijere.v11i4.23547>
- Naqiyah, M., Rosana, D., Sukardiyono, S., & Ernasari, E. (2019). Developing physics learning tools based on local wisdom in the form of musical instrument of gandrang bulo dance as learning source in sound wave. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 7(3), 609–626. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17478/jegys.599902>
- Nasir, J., Kothiyal, A., Bruno, B., & Dillenbourg, P. (2022). Many are the ways to learn identifying multi-modal behavioral profiles of collaborative learning in constructivist activities. In *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning* (Issue 2021). Springer US. <https://doi.org/10.1007/s11412-021-09358-2>
- Pejaner, K. J. B., & Mistades, V. N. (2019). Culturally relevant science teaching: A case study of physics teaching practices of the Obo Monuvu tribe. *Science Education International*, 31(2), 185–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.33828/sei.v31.i2.8>
- Posselt, J. R. (2022). Learning in the Wild: Fieldwork, Gender, and the Social Construction of Disciplinary Culture. *Journal of Higher Education*, 93(2), 163–194. <https://doi.org/10.1080/00221546.2021.1971505>
- Pujaningsih, F. B., Kurniawan, W., Putri, N., Bahar, F. F., & Pratomo, S. (2021). The analysis of physics concepts application on the foundation structure of the Jambi' s traditional house to build character education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1731(012076), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1731/1/012076>
- Rivai, H. P., Yuliati, L., & Parno, P. (2018). Penguasaan konsep dengan pembelajaran STEM berbasis masalah materi fluida dinamis pada siswa SMA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 3(8), 1080–1088.
- Sa'adah. (2023). Pengembangan model pembelajaran WASAKA pada mata kuliah pendidikan anak berkesulitan belajar spesifik di perguruan tinggi. *Seminar Nasional Pendidikan Dan Pembelajaran Ke-6*, 194–203.
- Sari, F. P., Nikmah, S., & Kuswanto, H. (2020). Development of physics comic based on local wisdom: Hopscotch (engklek) game android-assisted to improve mathematical representation ability and creative thinking of high school students. *Revista Mexicana de Fisica E*, 17(2), 255–262. <https://doi.org/https://doi.org/10.31349/RevMexFisE.17.255>
- Shah, R. K. (2019). Effective constructivist teaching learning in the classroom. *International Journal of Education*, 7(4), 1–13.
- Suastra, I. W., Jatmiko, B., & Ristiati, N. P. (2017). Developing characters based on local wisdom of bali in teaching physics in senior high school. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), 306–312. <https://doi.org/10.15294/jpii.v6i2.10681>
- Susanto, R., Husen, M. N., & Lajis, A. (2021). A portable laboratory with integrated local wisdom for physics education based on lecturer and student perceptions. *Malaysian Journal of Computer Science. Advances in Applied Science and Technology Research Special Issue*, 3(1), 62–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.22452/mjcs.sp2021no1.6>
- Susanto, R., Husen, M. N., & Lajis, A. (2023). The effect on the integration of local wisdom in physics educational applications: A review. *AIP Conference Proceedings*, 2751 06000,



- 1–7. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0143441?>
- Susanto, R., Husen, M. N., Lajis, A., Lestari, W., & Hasanah, H. (2023). The effectiveness of making a portable laboratory integrated with local wisdom using a project-based learning approach to improve student learning outcomes. *AIP Conference Proceedings*, 2751(030002 (2023)), 1–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1063/5.0143440>
- Syaifullah, A., & Surawardi, S. (2020). Wasaka concept implementation in islamic education towards banjar society of South Kalimantan in 4.0 era. *Khalifa: Journal of Islamic Education*, 4(1), 32–48.
- Wang, Y. (2022). Research on the implications of constructivism to education. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 664, 2793–2797.
- Warsono, W., Nursuhud, P. I., Darma, R. S., Supahar, S., Oktavia, D. A., Setiyadi, A., & Kurniawan, M. A. (2020). Multimedia learning modules (MLMs) based on local wisdom in physics learning to improve student diagram representations in realizing the nature of science. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 14(6), 148–158. <https://doi.org/https://doi.org/10.3991/ijim.v14i06.11640>
- Wati, M., Hartini, S., Lestari, N., An'nur, S., & Misbah, M. (2019). Developing a physics module integrated with the local wisdom of baayun maulid to build wasaka character. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(6S5), 720–724.
- Wati, M., & Misbah, M. (2021). The content validity of the assessment instrument on the characters of wasaka in wetland environment physics learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1760 01201, 1–7. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1760/1/012016>
- Zen, Z., Reflianto, R., Syamsuar, S., & Ariani, F. (2023). Perbandingan efektivitas model STAD, TGT, dan TTW terhadap hasil belajar IPA siswa. *Pedagogi: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/pedagogi.v23i1.1543>