



## EVALUASI PSIKOMOTORIK DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *HYBRID LEARNING*

**Santa Veronika Sitepu<sup>1</sup>, Oslen Parulian Sijabat<sup>2</sup>, Tutiarny Naibaho<sup>3</sup>,  
Ruth Mayasari Simanjuntak<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen,  
Medan-Indonesia

e-mail: [santa.sitepu21@student.uhn.ac.id](mailto:santa.sitepu21@student.uhn.ac.id)

<sup>2</sup> Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen,  
Medan-Indonesia

e-mail: [oslen.parulian@student.uhn.ac.id](mailto:oslen.parulian@student.uhn.ac.id)

<sup>3</sup> Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen,  
Medan-Indonesia

e-mail: [naibahotutiarny@uhn.ac.id](mailto:naibahotutiarny@uhn.ac.id)

<sup>4</sup> Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas HKBP Nommensen,  
Medan-Indonesia

e-mail: [ruthsimanjuntak@uhn.ac.id](mailto:ruthsimanjuntak@uhn.ac.id)

(**Received:** 08 Juli 2022; **Reviewed:** 14 Juli 2022; **Accepted:** 01 Agustus 2022;  
**Available online:** September-2022; **Published:** September-2022)



This is an open access article distributed under the Creative Commons  
Attribution License

Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

### ARTIKEL INFO

#### **Kata Kunci:**

Evaluasi  
Psikomotorik;  
*Hybrid Learning*;  
Pembelajaran  
Matematika

**Abstrak.** Artikel ini membahas tentang evaluasi psikomotorik dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dengan pendekatan deskriptif kualitatif, melalui kajian telaah Pustaka, penggunaan buku dan jurnal yang berkaitan dengan artikel ini, sehingga diharapkan artikel ini dapat menjadi acuan guru matematika dalam melakukan evaluasi psikomotorik dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*. Salah satu dampak pandemi Covid-19 dalam bidang Pendidikan di Indonesia adalah penggunaan model pembelajaran *Hybrid*, dimana siswa dapat belajar secara daring (*online learning*) dan tatap muka di waktu bersamaan. Dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*, guru dapat mengevaluasi ranah psikomotorik siswa dengan menggunakan teknik penilaian psikomotorik yang lebih bervariasi dan disesuaikan dengan kebutuhan belajar siswa, baik siswa yang belajar secara daring maupun tatap muka.

**Abstract.** This article is about psychomotor evaluation in mathematics learning based on hybrid learning. This study uses a research method with a qualitative descriptive approach, through the study of literature, the use of books and journals related to this article, so it is hoped that this article can

*be a reference for mathematics teachers in conducting psychomotor evaluation in hybrid learning-based mathematics learning. One of the impacts of the Covid-19 pandemic in the field of Education in Indonesia is the use of a Hybrid learning model, where students can learn online and face-to-face at the same time. In hybrid learning-based mathematics learning, teachers can evaluate the psychomotor realm of students by using psychomotor assessment techniques that are more varied and tailored to the learning needs of students, both students who study online and face-to-face*

---

---

## PENDAHULUAN

Dalam proses Pendidikan, evaluasi merupakan salah satu alat penilaian yang digunakan guru untuk mengukur keberhasilan siswa dalam mengikuti pembelajaran. Dengan kata lain, evaluasi akan membantu guru dalam menemukan faktor-faktor penyebab keberhasilan maupun ketidakberhasilan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Dalam (Depdiknas, 2003) Pasal 57 ayat (1), Evaluasi dilakukan dalam rangka pengendalian mutu pendidikan nasional sebagai sarana pertanggungjawaban penyelenggara pendidikan kepada pihak-pihak yang berkepentingan seperti siswa, lembaga pendidikan, dan program. Menurut (Widoyoko, 2013) evaluasi adalah proses pengumpulan, pendeskripsian, interpretasi, dan penyajian informasi tentang suatu program untuk digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan, penyusunan kebijakan, dan pengembangan program baru. Pada kurikulum 2013 ditekankan bahwa pencapaian hasil belajar siswa harus mencakup 3 aspek yaitu aspek kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan

psikomotorik (keterampilan). Demikian juga menurut Taksonomi Bloom dalam (Rahmahilma, 2017) mengatakan bahwa hasil belajar yang harus dicapai peserta didik, mencakup tiga ranah yaitu ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Maka dari itu, seorang pendidik dapat menyimpulkan siswa yang berhasil dalam pembelajaran jika menilai ketiga aspek tersebut dengan seimbang.

Dalam melakukan evaluasi, ada tiga istilah yang digunakan untuk mengevaluasi yaitu tes (*test*), pengukuran (*measurement*) dan penilaian (*assessment*). Tes merupakan alat yang digunakan untuk pengukuran, seperti mengukur kemampuan peserta didik, sikap maupun motivasi dari peserta didik tersebut. Pengukuran merupakan penetapan suatu angka pada karakter tentu untuk menyatakan kemampuan seseorang, yang diambil dari hasil tes yang diberikan. Sedangkan penilaian adalah untuk mengambil keputusan berdasarkan dari pengukuran yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan mengikuti ketiga istilah tersebut seorang pendidik akan dapat melakukan evaluasi terhadap hasil belajar siswa dengan baik.

Psikomotorik merupakan ranah yang mengarah pada kemampuan fisik dan kekuatan otot yang berhubungan dengan kegiatan fisik seperti melompat, lari, menari, memukul dan sebagainya. Ranah psikomotorik berhubungan dengan keterampilan dan kemampuan bertindak yang diperoleh setelah peserta didik menerima pembelajaran. Dalam pembelajaran, psikomotorik merupakan hasil lanjutan yang diperoleh dari hasil belajar kognitif dan afektif peserta didik. Dimana ketika peserta didik belajar dalam memahami sesuatu maka akan mulai dapat terlihat bentuk kecenderungan peserta didik dalam berperilaku. Perkembangan keterampilan psikomotor merupakan proses perolehan keterampilan secara progresif pada anak. Keterampilan tersebut meliputi struktur otak, otot, dan saraf, serta kemampuan anak untuk beradaptasi dengan lingkungan. Perkembangan ini ditandai dengan berbagai tahap pembelajaran keterampilan yang terjadi secara berurutan dan dapat bervariasi dari setiap peserta didik. Menurut (Mardapi, 2003) Gerakan refleks, gerakan fundamental, kemampuan persepsi, gerakan fisik, gerakan terampil, dan komunikasi nondiskursif merupakan enam tingkat kemampuan psikomotor. Gerakan refleks merupakan gerak motorik yang muncul saat bayi lahir. Gerakan dasar merupakan gerak yang mengarah pada keterampilan khusus secara kompleks. Kemampuan perseptual merupakan

gabungan dari kemampuan kognitif dan motorik seseorang. Gerakan fisik merupakan gerakan tubuh dengan kerja otot. Gerakan terampil merupakan Gerakan berupa keterampilan seperti berolahraga. Komunikasi nondiskursif merupakan keterampilan berkomunikasi dengan gerakan.

Sejak munculnya pandemi covid-19 yang sampai saat ini belum juga selesai, maka proses pembelajaran banyak mengalami perubahan, dimulai pembelajaran secara daring, luring dan saat ini banyak pembelajaran yang masih melakukan *hybrid learning*. *Hybrid learning* menjadi solusi pembelajaran yang tepat dilakukan berbagai sekolah. Karena model pembelajaran ini merupakan gabungan pembelajaran konvensional dan *online*. Pembelajaran di sekolah yang saat ini belum bisa sepenuhnya dilakukan di sekolah, mengharuskan sekolah menerapkan *hybrid learning*, dimana siswa yang di rumah dan di sekolah tetap dapat mengikuti kegiatan proses belajar mengajar secara bersamaan. Model *hybrid learning* juga menjadi solusi untuk menciptakan pembelajaran yang inovatif dan mengikuti kemajuan teknologi yang semakin canggih. Melalui *hybrid learning* pendidik dan peserta didik dapat mengaplikasikan teknologi pada pembelajaran, sehingga pembelajaran yang tercipta menjadi lebih fleksibel karena peserta didik dapat belajar kapan dan dimana saja, dan dapat

menumbuhkan minat baca siswa melalui literasi digital. Dengan demikian siswa dapat menggunakan *handphone* lebih efisien dan bermakna. Hanya saja *hybrid learning* ini menghambat pendidik untuk dapat melihat perkembangan karakter psikomotorik siswa secara langsung setiap harinya, sehingga tidak jarang ditemukan banyak siswa yang mengalami perubahan tingkah laku dalam mengikuti pembelajaran saat ini. Namun demikian, evaluasi psikomotorik peserta didik dalam pembelajaran berbasis *hybrid learning* harus tetap dilakukan oleh pendidik guna mengetahui perkembangan peserta didik dalam mengikuti pembelajaran, sehingga meskipun ada peserta didik yang tidak dapat secara langsung hadir di sekolah dan belajar secara tatap muka, pendidik tetap dapat mengukur keberhasilan belajar mereka di ranah psikomotorik, tidak hanya ranah kognitif dan afektif. Berdasarkan penjelasan di atas penulis ingin menggali bagaimana agar pendidik tetap dapat melakukan evaluasi psikomotorik siswa pada pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*, sehingga kedepannya pendidik dapat menerapkan *hybrid learning* lebih maksimal dalam menilai aspek kognitif, afektif dan psikomotorik peserta didik.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan teknik analisis deskriptif dengan kajian kepustakaan dimana penelitian ini berusaha menjelaskan

bagaimana evaluasi psikomotorik siswa dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen hasil penelitian yang telah dipublikasikan yang berkaitan dengan pembahasan yang diambil. Penulis membaca, mencatat dan menganalisis data yang diperoleh kemudian menuangkannya ke dalam sub bab-sub bab sehingga sampai pada kesimpulan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Penilaian Psikomotorik**

Latihan yang mengarah kepada meningkatkan kemampuan anak adalah satu-satunya cara untuk membangun keterampilan psikomotorik. Perkembangan ini membutuhkan stimulasi yang tepat untuk perkembangan keterampilan psikomotorik anak secara optimal. Salah satu variabel yang paling signifikan untuk keberhasilan pendidikan adalah peningkatan kapasitas pengembangan keterampilan psikomotorik. Peserta didik akan dapat menerima pengajaran sesuai kebutuhan pendidikannya dengan meningkatkan kemampuan keterampilan motoriknya. Perkembangan psikomotorik pada anak sangat penting untuk diingat bahwa, walaupun semua anak melewati tahap perkembangan psikomotor yang sama, namun rasio kecepatan perkembangan keterampilan ini akan bervariasi tergantung pada berbagai faktor seperti faktor genetik, lingkungan.

Saat menilai perkembangan motorik, penting untuk mempertimbangkan penilaian yang berorientasi pada produk dan proses. Bentuk penilaian psikomotorik siswa adalah tes yang melihat perilakunya secara langsung. Ujian yang melihat langsung perilakunya merupakan salah satu jenis penilaian psikomotorik siswa. Evaluasi ini disebut juga dengan *Performance Assessment* karena menuntut siswa untuk mendemonstrasikan atau mempraktikkan pemahaman dan pengetahuannya dalam konteks pelajaran dan sesuai dengan kriteria. Menurut Buttler dalam (Nurwati, 2014) membagi tiga hasil belajar psikomotorik yaitu: *specific responding, motor chaining, rule using*.

Pada tingkat *specific responding*, peserta didik dapat memberi respon hal-hal yang bersifat fisik (yang dapat dilihat, diraba, atau didengar) atau melakukan keterampilan yang bersifat tunggal seperti memegang raket. Pada tingkat *motor chaining*, peserta didik dapat menggabungkan lebih dari dua keterampilan dasar, seperti memukul bola, menggergaji, dan menggunakan jangka sorong, menjadi satu keterampilan terpadu dalam rangkaian motorik. Pada tingkat *rule using*, peserta didik sudah dapat menggunakan pengalaman mereka untuk menyelesaikan keterampilan kompleks. Seperti cara memukul bola dengan benar agar hasilnya lebih baik dengan jumlah tenaga yang sama.

Menurut Ryan dalam (Sugiarti, 2018) ada tiga tahapan dapat digunakan untuk menilai kemampuan psikomotorik siswa, yaitu:

### **1. Observasi selama proses pembelajaran.**

Guru dapat melihat tingkah laku siswanya selama proses pembelajaran. Siswa yang dapat bertanya dan menjawab pertanyaan secara aktif, memiliki keberanian untuk mengungkapkan pemikiran, merespon dengan cepat, dan sebagainya. Hal ini dapat menunjukkan kemampuan psikomotorik siswa yang kuat. Selanjutnya, selama pengajaran, guru mungkin memberikan tugas-tugas praktis secara teratur untuk menilai dan mengevaluasi kemampuan siswa sebelum ujian akhir. Siswa harus memahami apa yang baik dan apa yang perlu ditingkatkan agar dapat melaksanakan tanggung jawabnya dengan tujuan yang lebih besar.

### **2. Hasil tes setelah belajar**

Harus ada tes atau ujian di akhir proses pembelajaran untuk mengukur hasil belajar. Guru dapat melihat secara pribadi bagaimana siswa tampil ketika mereka dipaksa untuk melakukan apa yang telah mereka pelajari sendiri melalui penilaian praktis. Karena siswa pada umumnya melakukan latihannya sendiri, maka guru dapat melihat dan membedakan bakat psikomotorik setiap

siswa selama latihan. Bahkan ketika siswa bekerja dalam kelompok, guru dapat melihat perbedaan di antara mereka dan menemukan siapa yang melakukan pekerjaan terbesar.

### 3. Melihat kemampuan beberapa waktu setelah pembelajaran selesai

Meskipun siswa berubah setiap tahun, melihat kemajuan mereka bahkan jika mereka belum mempelajari materi tertentu dapat mengungkapkan kemampuan psikomotorik mereka. Guru dapat melihat apakah kemampuan siswa telah meningkat atau tetap sama setelah belajar, atau jika mereka menurun karena tidak lagi belajar. Bakat psikomotor adalah efek yang dapat dilihat dari waktu ke waktu, tidak hanya ketika siswa menyelesaikan studinya. Besarnya keefektifan proses pembelajaran sebelumnya dapat ditunjukkan dengan keberhasilan dalam mempertahankan keterampilan ini. Beginilah cara seorang guru dapat mengukur kemampuan psikomotorik seorang siswa. Kemampuan psikomotor sama pentingnya dengan kemampuan kognitif.

Lembar observasi dapat digunakan untuk menilai aspek psikomotorik penerapannya. Menurut Sukardi dan Nurlaili (2002), lembar observasi adalah lembar yang digunakan untuk mengobservasi keadaan suatu benda atau kemunculan aspek-aspek keterampilan

yang diamati. Perilaku individu atau proses terjadinya suatu kegiatan yang dapat diamati, baik dalam konteks nyata maupun buatan, umumnya diukur dengan menggunakan observasi sebagai teknik penilaian. Dengan kata lain, observasi dapat digunakan untuk memantau atau menilai hasil, serta proses belajar dan psikomotorik. Misalnya, perilaku siswa selama praktik, kegiatan diskusi siswa, dan keterlibatan simulasi siswa.

Pendidik harus melakukan dua hal untuk mengukur hasil belajar pada ranah psikomotorik: mengajukan pertanyaan dan membuat perangkat/instrumen untuk mengamati kinerja siswa. Lembar kerja, lembar tugas, perintah kerja, dan lembar percobaan semuanya dapat digunakan untuk mengajukan pertanyaan tentang hasil belajar psikomotorik. Lembar observasi atau portofolio merupakan contoh instrumen untuk mengamati kinerja siswa.

Lembar yang digunakan untuk mengamati keberadaan suatu objek atau aspek keterampilan yang diamati disebut lembar observasi. Daftar periksa atau skala penilaian dapat digunakan untuk membuat lembar observasi. *Checklist* berupa daftar pertanyaan atau pernyataan, dengan tujuan hanya untuk mengecek (mencentang) jawaban yang sesuai dengan aspek yang diamati. Skala penilaian adalah lembar yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja siswa atau kualitas pelaksanaan komponen kemampuan yang dilihat dengan

menggunakan skala tertentu, seperti skala 1 sampai 5. Portofolio adalah kumpulan karya siswa yang diperbarui secara berkala untuk membantu siswa meningkatkan keterampilan mereka.

## B. Model Pembelajaran *Hybrid*

Salah satu model pembelajaran *e-learning* adalah model *hybrid learning*. *Hybrid learning* berasal dari Bahasa Inggris yang terdiri dari kata *hybrid* (kombinasi/campuran) dan *learning* (belajar). Sehingga *hybrid learning* secara harafiah dapat diartikan sebagai “proses belajar campuran”. Definisi *hybrid learning* menurut para ahli, antara lain:

1. Pembelajaran *hybrid* sebagai pembelajaran yang menyatukan proses kegiatan belajar mengajar secara daring dengan tatap muka, yang dilakukan secara teratur dan efektif. (Boyle, dkk., dalam Putra, 2015)
2. *Hybrid learning* adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran daring dan tatap muka menjadi satu kesatuan pengalaman dalam satu waktu, dimana siswa dapat belajar di sekolah dan *online* di rumah secara bersamaan. (Snart dalam Hari Pertiwi dkk., 2022)
3. *Hybrid learning* merupakan model pembelajaran yang mengintegrasikan dengan interaksi dan partisipasi dari model pembelajaran tradisional

dengan inovasi dan kemajuan teknologi melalui sistem *online learning*. Metode belajar *hybrid* menggabungkan metode instruksional tatap muka dengan proses belajar secara online. (Kaye Thorne dalam Sutiah, 2019)

Dari definisi-definisi di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *hybrid* adalah model pembelajaran yang mengkombinasikan pembelajaran daring dan luring (tatap muka) secara bersamaan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi secara efektif.

Ditinjau dari sisi pengaturan belajar, model pembelajaran *hybrid* memiliki lima ruang belajar yaitu: (Rebecca Soler dalam Wahyuddin, dkk., 2021)

- 1) *Live synchronous* atau sinkron secara langsung dengan tatap muka dalam waktu (*real time*) serta ditempat yang sama.
- 2) *Self-paced learning* atau belajar mandiri. Setelah mengikuti kegiatan belajar secara tatap muka, siswa memperdalam pemahaman materi yang diberikan oleh guru.
- 3) *Collaboration* atau kerjasama, model ini bersifat kolaboratif, yang memerlukan kerjasama antara siswa dan guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam belajar, salah satu contoh kegiatan kolaborasi ini adalah kegiatan diskusi yang dilaksanakan selama pembelajaran

- 4) *Assessment* atau penilaian, sistem penilaian pembelajaran dengan *hybrid learning* berbeda dengan pembelajaran biasa, penilaian ini berdasarkan suatu proses yang sistematis dan komprehensif melalui proses dan hasil selama pembelajaran
- 5) *Performance support and materials* atau menggunakan aplikasi, siswa menggunakan aplikasi yang mendukung pembelajaran yang bersifat *hybrid*.

Agar target pembelajaran tercapai, pembelajaran *hybrid* harus memadukan beberapa metode, teknologi, dan teori pembelajaran. Driscoll (dalam Pertiwi dkk., 2022), mengemukakan ada empat aspek utama *hybrid learning*, yaitu:

1. Menggabungkan teknologi berbasis web seperti ruangan kelas virtual, instruksi mandiri, kegiatan kolaboratif, video streaming, audio, dan teks untuk mencapai tujuan pembelajaran.
2. Mengaplikasikan berbagai pendekatan pedagogi, misalnya teori konstruktivisme, kognitivisme, dan behaviorisme untuk mengoptimalkan hasil pembelajaran.
3. Menggunakan segala bentuk teknologi instruksional seperti video atau aplikasi dengan kegiatan tatap muka yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik.

4. Memadukan teknologi dengan tujuan untuk menciptakan efek belajar yang harmonis.

Pesatnya kemajuan perkembangan teknologi saat ini membuat pembelajaran berbasis *hybrid learning* menjadi lebih mudah untuk dilakukan. Berkembang sekitar tahun 2000, saat ini model pembelajaran *hybrid* banyak digunakan di Amerika Utara, Australia, Inggris, kalangan perguruan tinggi dan dunia pelatihan. Adapun keunggulan model pembelajaran *hybrid* antara lain:

1. Menjadi salah satu solusi kelas pembelajaran dengan jumlah peserta didik yang banyak pada masa pandemi misalnya covid-19. Untuk tetap mematuhi dan mengontrol sesuai dengan protokol kesehatan, pembelajaran ini dapat menjadi alternatif pilihan, dengan 50%-70% peserta didik di kelas dan selebihnya online di rumah, namun di waktu bersamaan melaksanakan pembelajarannya. (Pertiwi dkk., 2022)
2. Melalui pembelajaran berbasis *hybrid* semua sumber belajar yang dapat memfasilitasi terjadinya belajar bagi orang yang belajar dikembangkan. Artinya pembelajaran dapat menerapkan pendekatan teknologi dengan kombinasi sumber-sumber belajar tatap muka dengan guru maupun yang dimuat dalam media komputer, telpon seluler, konferensi

video, saluran televisi satelit, dan media berkembang lebih efisien dan menarik (Sutiah, 2019)

3. Pembelajaran *hybrid* merupakan pembelajaran yang mengasyikan karena dapat memperkuat praktik dan pikiran serta dapat berfokus pada konteks informal dan formal. (Reffiane, dkk., 2021)
4. Melalui pembelajaran *hybrid* siswa dapat lebih sukses mencapai tujuan pembelajaran dibandingkan pembelajaran tradisional, serta adanya peningkatan interaksi dan kontak antar siswa dan antara siswa dan guru. (Susilo dalam Simarmata, dkk., 2019)

Hasil penelitian menunjukkan keuntungan yang diperoleh dengan pembelajaran berbasis *hybrid learning* adalah (1) memberikan kemudahan belajar implementasi; (2) efisiensi biaya; (3) hasil yang optimal; (4) menyesuaikan berbagai kebutuhan peserta didik, (5) membentuk karakter belajar, dan (6) meningkatkan daya tarik pembelajaran, (Sutiah, 2019).

### C. Pembelajaran Matematika Berbasis *Hybrid Learning*

Pembelajaran matematika adalah suatu proses interaksi antara guru dan siswa yang memerlukan pengembangan pola pikir dan logika dalam suatu lingkungan belajar yang sengaja diciptakan oleh guru dengan menggunakan berbagai metode agar program pembelajaran matematika dapat tumbuh dan berkembang secara

optimal dan siswa dapat belajar dengan tingkat efisiensi yang tinggi (Rusyanti dalam Sapih, 2021), (Saputro & Mahmudi, 2020). Tujuan pendidikan matematika di sekolah adalah agar indikator kompetensi dasar dapat dicapai oleh peserta didik, (Sadewo, Purnasari & Muslim, 2012). Kegiatan pembelajaran matematika diarahkan pada penguasaan materi matematika sebagai alat dan sarana bagi siswa untuk memperoleh kompetensi, bukan penguasaan materi matematika saja. Sementara di setiap sekolah masih banyak guru yang mengajar matematika secara konvensional, mengakibatkan siswa tidak diberi kesempatan untuk belajar matematika dalam representasinya sendiri saat ini. Siswa cenderung meniru pendekatan guru dalam memecahkan suatu masalah. Akibatnya, bakat representasional siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya. Sementara itu, representasi matematis diperlukan untuk memahami konsep dan memecahkan masalah. Kemampuan mendeskripsikan matematika secara matematis memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Dewan Nasional Guru Matematika (NCTM, 2000) mengatakan dalam belajar matematika ada lima kemampuan dasar yang perlu dikuasai oleh siswa yaitu: Keterampilan komunikasi, keterampilan representasi (representasi), kemampuan koneksi (connection), kemampuan

pemecahan masalah (problem solving), dan kemampuan menalar. Oleh sebab itu dalam pembelajaran matematika perlu terus dikembangkan agar pembelajaran lebih baik (Sadewo & Purnasari, 2021). Di era revolusi 4.0 tenaga pendidik terus melakukan inovasi dalam pembelajaran matematika agar dapat mewujudkan generasi digital yang kreatif, inovatif, dan berdaya saing, (Hernawati, Saputro & Rudhito, 2021). Saat ini pendekatan pembelajaran harus berubah menuju proses berpikir visioner, yang meliputi mengasah kemampuan berpikir kreatif dan inovatif, terlebih pada pembelajaran matematika. Menurut (Hakim, 2019) bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat memberikan dampak positif, karena teknologi dapat meningkatkan prestasi siswa, meningkatkan efektivitas pengajaran matematika, dan penggabungan teknologi dapat mempengaruhi apa dan bagaimana matematika harus dipelajari dan diajarkan. Pembelajaran matematika saat ini banyak mengalami kemajuan teknologi, dimana pembelajaran yang terjadi sudah menggabungkan tatap muka dengan pembelajaran *online* seperti *hybrid learning*.

Menurut (Galus, Arifin, & Sulkifly, 2021) pembelajaran *hybrid* mengintegrasikan kegiatan seperti pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran berbasis komputer dan

internet. *Hybrid learning* merupakan pembelajaran yang cocok untuk diterapkan pada pembelajaran matematika di sekolah. Dengan *hybrid learning* siswa dapat lebih tertarik belajar matematika karena mereka bisa belajar dengan menggunakan *gadget* mereka sendiri. Siswa dapat dengan mudah mengakses pelajaran matematika yang diajarkan guru. Sehingga persepsi siswa yang sampai saat ini masih menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit di sekolah dan hanya dipenuhi dengan hitung-menghitung sehingga cenderung tidak disukai. Kebanyakan orang sadar bahwa matematika hanya dipelajari untuk melakukan perhitungan. *Hybrid learning* solusi yang tepat untuk dijadikan inovasi dalam pembelajaran matematika, mengingat banyaknya siswa yang saat ini tidak dapat terlepas dari penggunaan *handpone*. Sehingga dengan *hybrid learning* siswa dapat menggunakan *handpone* untuk dijadikan sebagai alat untuk memudahkan mereka dalam belajar matematika.

Ada beberapa kelebihan yang didapat dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* (Sereliciouz, 2022) yaitu:

1. Guru dan siswa menjadi semakin mahir menggunakan perangkat teknologi.

Kemajuan teknologi yang semakin canggih berdampak pada pelajaran matematika, dimana sekarang ini guru dan siswa sudah dapat dengan mudah

menggunakan berbagai aplikasi untuk membantu pembelajaran matematika, seperti aplikasi *Photomath*, *Colearn*, *Brainly*, *Mathway*, *Koobits* dan masih banyak lagi aplikasi yang dapat diakses dengan mudah menggunakan handphone.

2. Menumbuhkan keaktifan dan kemandirian siswa dalam belajar

Banyak aplikasi matematika yang ditawarkan pada handpone membuat siswa dapat menjadi lebih aktif dan mandiri dalam menyelesaikan tugas-tugas maupun permasalahan pada pelajaran matematika

3. Kegiatan pembelajaran dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien.

Pembelajaran matematika di sekolah dapat lebih efektif dan efisien karena siswa telah dilatih untuk belajar mandiri.

4. Meningkatkan kemampuan literasi digital, baik untuk peserta didik, guru, maupun orangtua

Dengan *hybrid learning*, akan membantu siswa, untuk mencari informasi tentang materi yang disampaikan oleh guru, sehingga dapat menumbuhkan minat baca siswa secara online. Demikian juga bagi guru dapat menambah wawasan dalam penyampaian materi yang akan disampaikan dengan banyak melakukan literasi digital.

5. Kegiatan belajar mengajar bisa lebih fleksibel, karena tidak dibatasi oleh tempat atau waktu.

Pembelajaran secara *hybrid learning* dapat menciptakan kegiatan belajar mengajar lebih fleksibel karena dalam waktu bersamaan siswa yang belajar dari rumah maupun yang hadir di sekolah juga tidak ketinggalan dalam mengikuti pelajaran yang disampaikan guru. Dan siswa juga dapat mengakses pelajaran kapan dan dimana saja secara online. Sehingga memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran matematika yang disampaikan oleh guru.

Beberapa langkah-langkah dalam penerapan pembelajaran *hybrid learning* pada pembelajaran matematika:

1. Guru dan siswa harus memiliki visi dan misi yang sama.

Sebelum mengadakan kelas *hybrid*, pastikan siswa mengetahui aturan dasar pembelajaran yang akan berlangsung, termasuk tujuan pembelajaran, penilaian, dan partisipasi, serta materi yang akan disajikan.

2. Membuat kelas yang menyenangkan dan interaktif

Salah satu yang membuat siswa tidak menyukai pelajaran matematika adalah karena KBM yang terjadi selalu terkesan konvensional, dimana guru selalu menjadi pusat dalam pembelajaran. Maka agar minat siswa

termotivasi dan tertarik belajar matematika adalah dengan membuat inovasi pembelajaran melalui kelas yang menarik dan interaktif. Agar materi pembelajaran terlihat lebih menghibur, gunakan sedikit animasi, *mind mapping*, atau teknik lainnya. Pendidik berusaha untuk mengajak peserta didik berpartisipasi dalam diskusi. Tujuannya adalah untuk memperluas wawasan siswa dan mengembangkan keberanian mereka di dalam kelas.

3. Memanfaatkan teknologi LMS (sistem manajemen pembelajaran)

Agar memudahkan siswa untuk dapat memahami materi yang disampaikan guru, maka pendidik dapat menggunakan LMS dalam membangun inisiatif pembelajaran. Teknologi ini memungkinkan guru dan siswa tetap dapat melakukan interaksi seperti tanya jawab terhadap materi yang disampaikan salah satu contoh LSM yang dapat dimanfaatkan adalah Google Classroom.

4. Membuat dokumentasi pada setiap pembelajaran

Untuk mengetahui perkembangan setiap peserta didik dalam mengikuti setiap materi yang telah disampaikan maka pendidik dapat membuat dokumentasi dari setiap pembelajaran sebagai bukti. Bukti yang dimaksud dapat berupa rekaman kegiatan, arsip tugas, atau

catatan kehadiran siswa. Sehingga guru dapat mengevaluasi pembelajaran dan melakukan perbaikan untuk pembelajaran selanjutnya.

#### **D. Evaluasi Psikomotorik dalam Pembelajaran Matematika Berbasis *Hybrid Learning***

Pembelajaran matematika berfungsi untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam melakukan perhitungan, pengukuran, menurunkan dan menggunakan rumus matematika dalam pemecahan masalah, dan mengkomunikasikan gagasan melalui diagram, grafik, peta, atau secara lisan atau kalimat. Ranah yang dominan dalam pembelajaran matematika adalah ranah kognitif (pengetahuan) dan afektif (sikap). Ranah psikomotorik (praktik) kurang dominan, dikarenakan hanya sebagian kecil saja Kompetensi Dasar (KD) pada pelajaran matematika yang dapat dinilai praktiknya, seperti: melukis atau mengukur sudut, penggunaan kalkulator, jangka, busur, penggaris, alat peraga atau media lain. Penilaian ranah psikomotorik dalam mata pelajaran matematika dilakukan untuk meningkatkan efektifitas pembelajaran, yang penilaiannya terintegrasi dalam ranah kognitif (pengetahuan) matematika.

Dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*, evaluasi hasil pembelajaran tetap harus dilakukan oleh guru. Tujuannya adalah untuk mengukur

penguasaan kognitif, psikomotorik dan afektif peserta didik. Ranah psikomotorik terkait dengan aktivitas otot dengan gerakan tubuh, anggota badan, atau bagian tubuh lainnya yang diperlukan untuk tindakan tertentu. Menurut Astiti (2017), ranah psikomotorik adalah hasil belajar siswa yang berkaitan dengan keterampilan motorik dan kemampuan siswa bertindak secara individu. Menurut Leighbody dalam Hasanah (2021), penilaian hasil belajar psikomotorik mencakup kemampuan menggunakan alat dan sikap kerja, kemampuan menganalisis suatu pekerjaan dan menyusun urutan pengerjaan. Kecepatan mengerjakan tugas, kemampuan membaca gambar dan atau simbol, keserasian bentuk dengan yang diharapkan dan atau ukuran yang telah ditentukan. Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa kata kunci dari psikomotorik adalah gerakan otot (motorik). Saat melakukan evaluasi psikomotorik dalam pembelajaran matematika secara umum, maka guru menilai apakah peserta didik mempraktikkan atau mengekspresikan pengetahuan matematikanya dengan benar atau tidak. Contoh kemampuan psikomotorik siswa dalam pembelajaran matematika misalnya berkaitan dengan kemampuan mengukur (dengan satuan tertentu, baik satuan baku maupun tidak baku) dan menggambar bentuk-bentuk geometri (bangun datar, bangun ruang, garis, sudut,

dll). Contoh lainnya saat siswa menggambar jaring-jaring balok, guru dapat melihat gerakan tangan siswa dalam menggunakan jangka atau penggaris.

Dalam melakukan penilaian psikomotorik, ada dua hal yang perlu diperhatikan oleh guru, antara lain pembuatan soal dan penyusunan instrumen untuk melakukan penilaian unjuk kerja peserta didik. Soal untuk mengukur hasil belajar matematika pada ranah psikomotorik berupa lembar kerja, lembar tugas, perintah kerja dan lembar eksperimen. Sedangkan instrumen untuk melakukan penilaian pada unjuk kerja peserta didik bisa berupa lembar observasi atau portfolio. Dalam mengevaluasi aspek psikomotorik peserta didik pada pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* sebenarnya tidak jauh berbeda dengan evaluasi pada pembelajaran matematika yang dilakukan secara tatap muka di sekolah, khususnya penilaian dengan instrumen soal berupa lembar tugas atau lembar kerja. Baik peserta didik tatap muka maupun daring (*online*) dapat mengerjakannya seperti tugas biasanya lalu mengumpulkannya kepada guru. Wadah pengumpulan tugas siswa dapat dilakukan sesuai kesepakatan antara guru dan peserta didik. Guru dapat memanfaatkan aplikasi seperti Google Classroom atau *email* dalam pengumpulan tugas siswa, baik siswa yang belajar secara daring maupun tatap muka. Selain aplikasi, guru juga dapat meminta

siswa untuk mengumpulkan tugas secara langsung ke sekolah. Melalui lembar kerja atau lembar tugas yang telah dikerjakan oleh siswa, guru dapat menilai ranah psikomotorik siswa, seperti kemampuan membaca gambar dan atau simbol, menggambar garis, sudut, bangun datar, bangun ruang, tabel, diagram, grafik, dll.

Perbedaan yang perlu diperhatikan dalam penilaian psikomotorik pada pembelajaran matematika berbasis *hybrid* adalah penggunaan instrumen lembar observasi. Saat melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung, tentu saja guru dapat lebih mudah dan lebih efektif mengobservasi siswa yang belajar secara langsung di sekolah. Guru bisa mengobservasi kinerja siswa secara langsung satu per satu, baik itu saat belajar mandiri ataupun kelompok. Namun bagi siswa yang belajar secara daring (*online*), guru tidak bisa dengan leluasa melihat kinerja siswa. Oleh karena itu, teknik penilaian ranah psikomotorik dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* harus lebih bervariasi dan guru harus mempersiapkan rubrik penilaian yang berbeda bagi siswa yang mengikuti kelas secara tatap muka dan daring (*online learning*). Misalnya saat guru ingin menilai kemampuan siswa dalam menyajikan fungsi kuadrat menggunakan tabel, persamaan, dan grafik, dalam penyusunan rubrik penilaiannya, guru harus membedakan indikator rubrik penilaian

psikomotor siswa yang mengikuti kelas secara daring dan tatap muka. Dengan demikian, guru dapat melakukan evaluasi dengan tepat dan objektif.

Selain instrumen soal (lembar kerja atau lembar tugas), observasi, dan rubrik penilaian psikomotorik, guru juga dapat mengevaluasi ranah psikomotorik siswa dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* dengan menggunakan portofolio. Portofolio merupakan kumpulan hasil kerja peserta didik yang teratur dan berkesinambungan sehingga ada peningkatan kemampuan peserta didik pada suatu kompetensi tertentu (Hasanah Alif, dkk., 2021). Teknik penilaian portofolio digunakan oleh guru dan peserta didik untuk memantau perkembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap. Melalui portofolio guru dapat melihat perkembangan prestasi, kelebihan dan kekurangan kinerja peserta didik, seperti kreasi kerja dan karya peserta didik lainnya. Bagian-bagian dari portofolio antara lain halaman judul, daftar isi, dokumen, dokumen portofolio, pengelompokan dokumen, catatan guru dan orangtua. Portofolio ini efektif untuk mengetahui perkembangan unjuk kerja peserta didik dengan menilai bersama karya-karya atau tugas-tugas yang dikerjakannya. Pada penilaian portofolio, peserta didik baik yang mengikut pembelajaran tatap muka maupun daring (*online*) dapat menentukan karya-karya yang akan dinilai, melakukan

penilaian sendiri kemudian hasilnya dibahas bersama dengan guru. Perkembangan kemampuan psikomotorik peserta didik dapat dilihat pada hasil penilaian portofolio. Teknik penilaian psikomotorik ini dapat dilakukan dengan baik dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning*.

## KESIMPULAN

Pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* memungkinkan siswa belajar secara daring (online) dan tatap muka secara bersamaan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sehingga proses pembelajaran dapat tetap berjalan dengan efektif dan tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai. Evaluasi pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* bertujuan untuk mengukur keberhasilan pembelajaran yang telah terlaksana, dan mencakup tiga ranah, yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik. Penilaian ranah psikomotorik dalam pembelajaran matematika berkaitan dengan gerakan otot (motorik) siswa, guru menilai apakah siswa dapat mempraktikkan atau mengekspresikan pengetahuan matematikanya dengan benar atau tidak. Teknik penilaian ranah psikomotorik yang digunakan oleh guru dalam pembelajaran matematika berbasis *hybrid learning* pada umumnya lebih bervariasi dan perlu dikondisikan karena menggabungkan siswa yang belajar secara daring (*online*) dan

tatap muka secara bersamaan. Pemberian soal berupa lembar kerja dan lembar tugas dapat dilakukan seperti biasanya. Perbedaan yang perlu diperhatikan adalah saat melakukan observasi, karena observasi yang dilakukan kepada siswa yang belajar secara tatap muka akan jauh lebih efektif dibandingkan siswa yang belajar daring. Untuk itu, guru harus menyusun lembar *checklist* atau rubrik penilaian psikomotorik yang berbeda bagi siswa yang belajar secara daring dan tatap muka. Selain itu, guru dapat menggunakan portofolio siswa untuk menilai ranah psikomotorik siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Astiti, K. A. (2017). *Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: ANDI.
- Depdiknas. (2003). Undang - Undang RI No.20 Tahun 2003. Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Galus, S. S., Arifin, A., & Sulkifly, S. (2021). Kesiapan Sekolah Dalam Pengelolaan Model Pembelajaran *Hybrid learning* Di SMA Kota Gorontalo. *Student Journal of Educational Management*, 1(1), 41 - 56.
- Hakim. (2019). Menjawab Tantangan Era Industry 4.0 Dengan Menjadi Wirausahawan Di Bidang Pendidikan Matematika. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, II.

- Hasanah Alif, dkk. (2021). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Penerbit Media Sains Indonesia.
- Hernawati, P. L., Saputro, T. V. D., & Rudhito, M. A. (2021, May). AN ANALYSIS ON STUDENTS LEARNING DIFFICULTIES ON BASIC MATHEMATICS SUBJECT. In *Seminar Nasional Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan 2021*.
- Mardapi, D. (2003). *Penyusunan Tes Hasil Belajar*. Yogyakarta: UNY.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Retrieved from [www.nctm.org](http://www.nctm.org).
- Nurwati, A. (2014). Penilaian Ranah Psikomotorik Siswa Dalam Pelajaran Bahasa. *9*(2), 385- 400.
- Pertiwi dkk. (2022). *Literasi TIK dan Media Pembelajaran*. Sukoharjo: Penerbit Pradina Pustaka.
- Putra, I, A. (2015). Orientasi hybrid learning melalui model hybrid learning dengan bantuan multimedia di dalam kegiatan pembelajaran. Eduscope.
- Rahmahilma, S. A. (2017). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Subtema Keberagaman Budaya Bangsa (Penelitian Tindakan Kelas Pada Siswa Kelas Iv Sdn Cibaduyut 148 Kecamatan Bojongloa Kidul Kota Bandung Tahun Ajaran 2017/2018. Bandung. Universitas Pasundan.
- Reffiane, dkk. (2021). Penerapan Model Hybrid learning Berpendekatan Etno-Stem. Pekalongan: PT. Naya Expanding Management.
- Sadewo, Y. D., & Purnasari, P. D. (2021). Pengembangan Video Pembelajaran Matematika Berorientasi Kebudayaan Lokal pada Sekolah Dasar. *Sebatik*, *25*(2), 590-597.
- Sadewo, Y. D., Purnasari, P. D., & Muslim, S. (2022). FILSAFAT MATEMATIKA: KEDUDUKAN, PERAN, DAN PERSEPEKTIF PERMASALAHAN DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, *10*(01), 15-28.
- Sapiah. (2021). Pengaruh Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Learning Cycle. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, *21*(3), 1414- 1422.
- Saputro, T. V. D., & Mahmudi, A. (2020, August). Reflective pedagogical paradigm approach in mathematics learning. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1613, No. 1, p. 012007). IOP Publishing.
- Sereliciouz. (2022, Februari 5). Hybrid learning – Pengertian, Manfaat, Langkah. Retrieved Juni 14, 2022,

- from  
<https://www.quipper.com/id/blog/info-guru/hybrid-learning/>.
- Simarmata, dkk. (2019). Pengembangan Media Animasi Berbasis Hybrid Learning. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Sugiarti. (2018). ). Penilaian Psikomotor Siswa Pada Pembelajaran Fisika Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiry. PASCAL, 2(1), 79- 84.
- Sukardi dan Nurlaili Handayani. (2022). Evaluasi Pembelajaran (Prinsip, Teknik, dan Prosedur Evaluasi). Indramayu: Penerbit Adab.
- Sutiah. (2019). Pengembangan Pembelajaran Hybrid learning: Implementasi Pendidikan Karakter Berbasis Ulul Albab. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.
- Wahyuddin, dkk. (2021). Pendidikan Nonformal dan Pandemi Covid-19. Madiun: CV. Bayfa Cendekia Indonesia.
- Widoyoko, E. P. (2013). Evaluasi Program Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Belajar.