

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. *Teori Konstruktivisme Lev Vygotsky*

Vygotsky menekankan pada pentingnya hubungan antara individu dan lingkungan sosial dalam pembentukan pengetahuan yang menurut beliau, bahwa interaksi sosial yaitu interaksi individu tersebut dengan orang lain merupakan faktor terpenting yang dapat memicu perkembangan kognitif seseorang. Vygotsky berpendapat bahwa proses belajar akan terjadi secara efisien dan efektif apabila anak belajar secara kooperatif dengan anak-anak lain dalam suasana dan lingkungan yang mendukung (supportive), dalam bimbingan seseorang yang lebih mampu, guru atau orang dewasa. Dengan hadirnya teori konstruktivisme Vygotsky ini, banyak pemerhati pendidikan yang mengembangkan model pembelajaran kooperatif, model pembelajaran peer interaction, model pembelajaran kelompok, dan model pembelajaran problem posing.

Konstruktivisme menurut pandangan Vygotsky menekankan pada pengaruh budaya. Vygotsky berpendapat fungsi mental yang lebih tinggi bergerak antara inter-psikologi (interpsychological) melalui interaksi sosial dan intra-psikologi (intrapsychological) dalam benaknya. Internalisasi dipandang sebagai transformasi dari kegiatan eksternal ke internal. Ini terjadi pada individu bergerak antara inter-psikologi (antar orang) dan intra-psikologi (dalam diri individu).

Inti teori Vigotsky adalah menekankan interaksi antara aspek internal dan eksternal dari pembelajaran dan penekanannya pada lingkungan sosial pembelajaran. Menurut teori Vigotsky, fungsi kognitif manusia berasal dari interaksi social masing-masing individu dalam konteks budaya. Vigotsky juga yakin bahwa pembelajaran terjadi saat siswa bekerja menangani tugas-tugas yang belum dipelajari namun tugas-tugas tersebut masih dalam jangkauan kemampuannya atau tugas-tugas itu berada dalam *zona of proximal development* mereka.

2. *Project Based Learning*

a. Definisi *Project Based Learning*

Metode Belajar Berbasis Proyek atau Project-Based Learning (PjBL) adalah pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk menyelidiki masalah atau tantangan yang kompleks secara aktif. Tujuan utamanya adalah untuk mendorong pembelajaran yang mendalam melalui proses kerja yang berpusat pada proyek yang relevan dan nyata. Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) adalah metode pembelajaran yang inovatif dan mengajarkan banyak strategi penting untuk sukses di abad kedua puluh satu. Selain bekerja sama dalam proyek dan penelitian, siswa melakukan inkuiri untuk mendorong pembelajaran mereka sendiri. Siswa mendapatkan manfaat dari metode pengajaran ini, seperti memperoleh keterampilan teknologi baru, menjadi komunikator yang baik, dan memecahkan masalah tingkat lanjut. (Unesa 2024)

Metode pembelajaran PjBL yang berorientasi pada peserta didik diharapkan mampu mendorong peserta didik untuk memunculkan konsep yang orisinal, memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sosial, dan mengasah kemampuan berpikir kritisnya (M.G. Nair dalam Rizki et al., 2020). PjBL juga diharapkan mampu menjawab tantangan abad 21. Project-Based Learning (PjBL) mempunyai sejumlah keunggulan bagi pembelajaran, antara lain (1) Meningkatnya motivasi siswa dalam belajar guna meningkatkan keterampilannya dalam menyelesaikan tugas-tugas penting; (2) Meningkatkan aktivitas siswa guna meningkatkan kemampuannya dalam memecahkan masalah yang kompleks; (3) Menerapkan prinsip ergonomis, higienis, tepat, cepat, ekosistem, dan metakognitif dalam menangani media dan bahan untuk kreasi seni dan teknologi; dan (4) Menghasilkan karya yang siap pakai dan dapat digunakan dalam kehidupan (Purwanti et al., 2022). Abidin et al., (2020) menemukan bahwa proses belajar mengajar berbasis proyek melibatkan penelitian mendalam terhadap dunia nyata. Siswa ditantang untuk terlibat dengan masalah nyata dan masalah signifikan yang muncul dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam proses belajar mengajar. Proyek dirancang dengan baik, sehingga hasil yang diperoleh berdasarkan pengamatan terhadap isu aktual di lingkungan akan memberikan makna yang mendalam bagi siswa. Proyek merupakan tugas kompleks yang mengharuskan siswa untuk merancang, memecahkan masalah,

membuat keputusan, atau melakukan penelitian. Tugas tersebut biasanya berasal dari masalah atau pertanyaan yang menantang. Memungkinkan siswa untuk bekerja sendiri dalam jangka waktu yang lama; dan menghasilkan presentasi atau produk yang realistis.

b. Karakteristik Pembelajaran PjBL

Pembelajaran Berbasis Proyek (Project Based Learning/PjBL) merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam suatu proses investigasi mendalam terhadap suatu topik nyata dalam jangka waktu tertentu. PjBL menekankan pada keaktifan siswa, kolaborasi, serta integrasi keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam penyelesaian suatu proyek.

(Partini, 2021) menyebutkan karakteristik pembelajaran berbasis proyek (PJBL) adalah peserta didik menyelidiki ide-ide penting dan bertanya, menemukan pemahaman dalam proses menyelidiki, sesuai dengan kebutuhan dan minatnya, menghasilkan produk dan berpikir kreatif, kritis dan terampil menyelidiki, menyimpulkan materi, serta menghubungkan dengan masalah dunia nyata. Sedangkan menurut Menurut (Muis & Dewi, 2021) mengemukakan beberapa karakteristik Model Pembelajaran Berbasis Proyek (PJBL) sebagai berikut:

- 1) Terdapat persoalan yang bersifat rumit yang diberikan kepada peserta didik.
- 2) Peserta didik merancang prosedur pemecahan masalah yang sudah diusulkan dengan melaksanakan investigasi.

- 3) Peserta didik menginvestigasi dan mengimplementasikan kemampuan dan keterampilan yang dipunya pada saat menyelesaikan produk.
- 4) Peserta didik bertugas di dalam kelompok dengan suportif.
- 5) Peserta didik mengimplementasikan berbagai kemampuan yang diperlukan.
- 6) Peserta didik dengan teratur melaksanakan penilaian terhadap kegiatan yang telah dilewatinya.
- 7) Hasil akhir peserta didik dalam menggarap produk lalu dinilai.

Karakteristik pembelajaran PjBL menekankan pada proses pembelajaran yang kontekstual, kolaboratif, dan berbasis pengalaman. Model ini memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan abad 21 seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan komunikasi secara terintegrasi.

c. Langkah-langkah *Project Based Learning*

Langkah-langkah dalam proses PjBL yang dialami oleh peserta didik akan mendukung untuk mencapai kemampuan 4C yang dibutuhkan dalam kehidupan abad ke-21 yaitu keterampilan berpikir kreatif (*creative thinking*), berkomunikasi (*communication*), berpikir kritis dan pemecahan masalah (*critical thinking and problem solving*), dan berkolaborasi (*collaboration*). (Dewi, 2022) Langkah-langkah utama dalam model PjBL mencakup enam tahapan utama sebagai berikut:

1. Membuka pelajaran dengan suatu pertanyaan menantang (start with the big question). Pembelajaran dimulai dengan sebuah pertanyaan driving question yang dapat memberi penugasan pada peserta didik untuk melakukan suatu aktivitas. Topik yang diambil hendaknya sesuai dengan realita dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam.
2. Merencanakan proyek (design a plan for the project). Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pendidik dengan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa memiliki atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial dengan mengintegrasikan berbagai subjek yang mendukung, serta menginformasikan alat dan bahan yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan proyek.
3. Menyusun jadwal aktivitas (create a schedule). Pendidik dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Waktu penyelesaian proyek harus jelas, dan peserta didik diberi arahan untuk mengelola waktu yang ada. Biarkan peserta didik mencoba menggali sesuatu yang baru, akan tetapi pendidik juga harus tetap mengingatkan apabila aktivitas peserta didik melenceng dari tujuan proyek. Proyek yang dilakukan oleh peserta didik adalah proyek yang membutuhkan waktu yang lama dalam pengerjaannya, sehingga pendidik meminta peserta didik untuk menyelesaikan proyeknya secara berkelompok di luar

jam sekolah. Ketika pembelajaran dilakukan saat jam sekolah, peserta didik tinggal mempresentasikan hasil proyeknya di kelas.

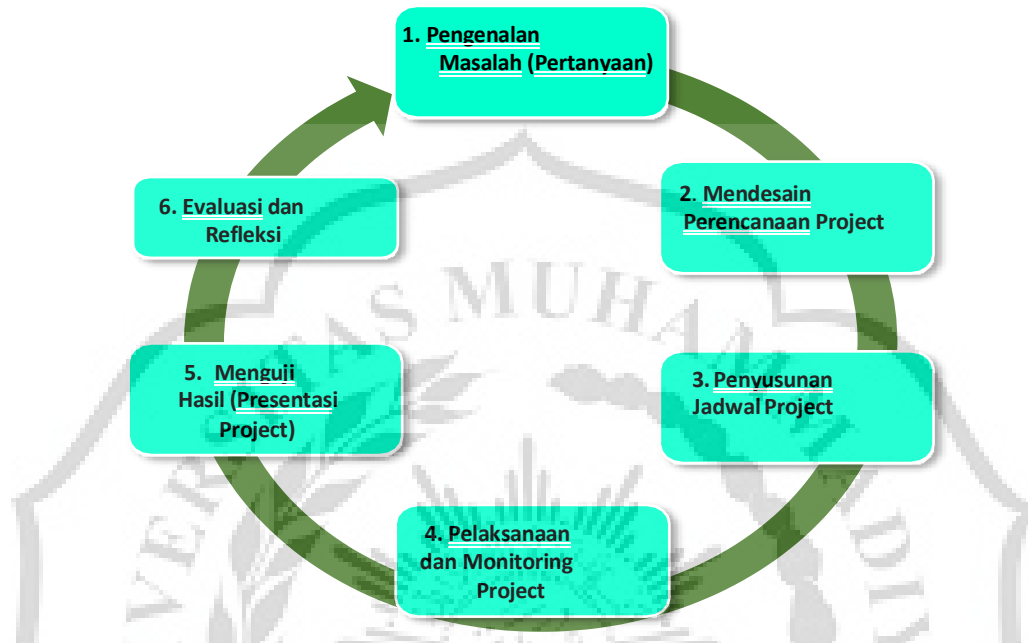
4. Mengawasi jalannya proyek (monitor the students and the progress of the project). Pendidik bertanggungjawab untuk melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses. Dengan kata lain, pendidik berperan sebagai mentor bagi aktivitas peserta didik. Pendidik mengajarkan kepada peserta didik bagaimana bekerja dalam sebuah kelompok. Setiap peserta didik dapat memilih perannya masing masing dengan tidak mengesampingkan kepentingan kelompok.
5. Penilaian terhadap produk yang dihasilkan (assess the outcome). Penilaian dilakukan untuk membantu pendidik dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai oleh peserta didik, serta membantu pendidik dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya. Penilaian produk dilakukan saat masing-masing kelompok mempresentasikan produknya di depan kelompok lain secara bergantian.
6. Evaluasi (evaluate the experience). Pada akhir proses pembelajaran, pendidik dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan baik secara individu maupun kelompok. Pada

tahap ini, peserta didik diminta untuk mengungkapkan perasaan dan pengalamannya selama menyelesaikan proyek. Berdasarkan penjelasan tersebut, berikut ini diagram tahapan dalam pelaksanaan Project Based Learning.

Project Based Learning (PjBL) adalah model pembelajaran inovatif yang berpusat pada peserta didik dengan inti kegiatannya berupa proyek yang kompleks, relevan, dan menantang. Dalam penerapannya, peserta didik secara aktif merancang, menginvestigasi, dan menyelesaikan masalah nyata untuk menghasilkan produk atau karya tertentu, biasanya dilakukan secara berkelompok. Model ini menekankan *keterlibatan aktif, kemandirian belajar*, serta integrasi pengetahuan dan keterampilan lintas mata pelajaran yang relevan dengan kehidupan peserta didik. Guru berperan sebagai fasilitator dan motivator, sementara peserta didik terlibat langsung dalam proses inkuiri, pemecahan masalah, pengambilan keputusan, dan presentasi hasil karya. Tahapan pembelajaran terdiri dari penentuan pertanyaan mendasar atau pemantik masalah, perencanaan proyek, penyusunan jadwal kegiatan, pelaksanaan proyek (baik oleh individu maupun kelompok), pemantauan dan evaluasi proses serta hasil proyek, serta refleksi dan presentasi produk di depan audiens. Indikator utama yang diamati peserta didik secara aktif mencari dan mengolah informasi, bekerja sama dalam kelompok, melakukan investigasi, menghasilkan solusi atau produk nyata, serta mampu mempresentasikan hasil proyeknya. Hasil belajar biasanya diukur dari pencapaian ranah kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), dan psikomotorik (keterampilan)

terhadap proyek yang telah dirancang dan dikerjakan dalam rentang waktu tertentu sesuai materi pembelajaran

Gambar 2.1 Tahapan Pelaksanaan *Project Based Learning*



3. *Media Linktree*

a. Pengertian Linktree

Linktree merupakan platform freemium yang sudah ada sejak tahun 2016. Platform ini berasal dari Australia dan dibuat oleh Alex Zaccaria bersama saudaranya Anthony Zaccaria dan temannya Nick Humphreys (Zaccaria, 2020). Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk meletakkan semua tautan pembelajaran yang ingin dibagikan dalam satu tempat. Tampilan Linktree yang sederhana dapat sangat memudahkan siswa untuk menggunakannya, selain itu guru juga dapat mengatur tampilan halaman, menambahkan, menghapus, dan mengubah tautan sesuai kebutuhan sebelum akhirnya didistribusikan

kepada siswa sehingga aplikasi ini layak untuk digunakan sebagai alternatif baru dalam media pembelajaran.

Menurut pendapat Bharathidasan & Surulinathi (2022) Linktree merupakan platform gratis yang memungkinkan penggunaannya berbagi apa pun yang ingin dibagikan dengan orang lain hanya dengan mengklik tautan yang dapat disesuaikan tanpa biaya. Sangat mudah untuk menyesuaikan, memodifikasi, memperbesar, atau mengubah tautan dengan bantuan Linktree. Linktree juga dapat dikatakan sebagai website yang dapat digunakan untuk media e-learning yang praktis dan mudah digunakan. Terdapat beberapa kegiatan pembelajaran yang bervariasi dapat dimanfaatkan peserta didik seperti absensi, modul ajar, quiz, materi, video pembelajaran, dan evaluasi, serta chat guru (Andika & Yudiana, 2022). Linktree juga termasuk website yang memiliki banyak sumber daya yang tersedia untuk belajar, sehingga siswa dapat memilih waktu dan tempat untuk belajar. Pengguna Linktree memiliki akses ke ruang obrolan yang aman dan andal. Melalui satu tab, terdapat banyak item menu yang dapat diakses siswa untuk belajar. Linktree sangat mudah digunakan untuk siswa sekolah dasar (Prastiya dkk., 2023).

Berdasarkan pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif Linktree adalah perpaduan berbagai media antara lain tulisan, gambar, animasi, audio, video, dan media lainnya yang dikemas menjadi satu dalam sebuah website dengan menyambungkan perangkat komputer atau perangkat elektronik lainnya, dalam

pengimplementasiannya melibatkan keaktifan siswa dan guru secara langsung sehingga tujuan pembelajaran dapat terwujud.

Gambar 2.2 Tampilan Linktree



b. Fungsi dan Keunggulan Linktree dalam Pembelajaran

Linktree adalah sebuah platform yang memungkinkan pengguna untuk membagikan beberapa tautan (link) melalui satu URL yang mudah diakses. Dalam konteks pembelajaran, terutama yang berbasis digital atau *Project Based Learning*, Linktree dapat menjadi media yang efektif. (Renova et al., 2022) Linktree banyak dimanfaatkan sebagai media pembelajaran online atau e-learning. Dalam konteks pendidikan, Linktree dapat digunakan untuk:

- 1) Menyajikan berbagai materi pembelajaran, video, tugas, dan sumber belajar lain dalam satu halaman yang mudah diakses.
- 2) Memudahkan guru dan siswa dalam mengorganisasi dan menemukan materi, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efisien dan terstruktur.
- 3) Mendukung pembelajaran mandiri, di mana siswa dapat belajar kapan saja dan di mana saja sesuai kebutuhan mereka.
- 4) Memfasilitasi berbagai format media seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, sehingga mendukung multimedia interaktif dalam pembelajaran.
- 5) Memungkinkan personalisasi tampilan dan isi sesuai kebutuhan guru atau institusi pendidikan

c. Landasan Teori Penggunaan Linktree

Pengembangan media pembelajaran berbasis Linktree umumnya didasarkan pada beberapa teori pendidikan, di antaranya:

- 1) Teori Konstruktivisme: Siswa membangun pengetahuan secara aktif melalui pengalaman belajar yang terintegrasi, di mana Linktree menyediakan akses ke berbagai sumber dan aktivitas pembelajaran yang mendukung proses konstruksi pengetahuan.
- 2) Teori Kognitivisme: Penekanan pada proses mental dalam memahami, mengingat, dan menerapkan informasi. Linktree membantu siswa mengakses materi secara sistematis dan terorganisasi, sehingga mendukung proses kognitif dalam belajar.
- 3) Project Based Learning (PjBL): Linktree dapat digunakan dalam

model pembelajaran berbasis proyek, di mana siswa mengakses berbagai sumber dan instruksi proyek melalui satu halaman, meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan kolaborasi

4. *Kemampuan Literasi Numerasi*

a. *Pengertian Literasi*

Literasi adalah kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan merefleksikan teks dengan menerapkannya secara langsung dan memperoleh pengetahuan untuk mencapai berbagai tujuan (Dafit, 2020). Literasi sekolah dapat membantu peserta didik mengembangkan kemampuan untuk menyusun argument dan meyakinkan berdasarkan bukti yang mereka kumpulkan. Hal ini mencakup kemampuan untuk memahami perspektif yang berbeda dan mengeksplorasi berbagai sudut pandang sebelum pada akhirnya membuat keputusan. Literasi sekolah, termasuk didalamnya literasi digital dapat membantu peserta didik menggunakan sumber daya yang ada dengan efektif. Kemampuan literasi dalam proses berpikir meliputi beberapa proses seperti analisis, sintesis, dan evaluasi yang diajarkan dalam literasi sekolah sejalan dengan tahapan-tahapan dalam berpikir kritis. Selain itu literasi sekolah juga ada literasi membaca, menulis, digital dimana hal ini peserta didik tidak hanya memahami kata-kata tetapi juga konteks, tujuan dan implikasi dari teks-teks digital yang bervariasi (Boli, dkk, 2024).

Menurut Anderson (2020), literasi adalah kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi yang didapat dari berbagai sumber untuk mencapai tujuan tertentu. Literasi

mencakup keterampilan membaca dan menulis, tetapi juga mencakup keterampilan berbicara, mendengarkan, serta berpikir kritis dan reflektif. Anderson menyebutkan bahwa literasi berperan penting dalam pembentukan individu yang cerdas dan kreatif, karena literasi adalah kunci untuk mengakses pengetahuan dan informasi yang luas.

Berdasarkan dari beberapa penjelasan di atas maka dapat diberikan kesimpulan bahwa literasi merupakan kemampuan awal berupa membaca dan menulis yang perlu dipelajari oleh anak. Pentingnya mempelajari literasi yaitu agar anak memiliki kemampuan yang memadai mengenai literasi membaca dan menulis sebagai bekal dalam menuntut ilmu dan mendapatkan pengetahuan baru yang dapat berguna dalam hidupnya.

b. Jenis-jenis Literasi

Literasi dasar tidak hanya mencakup literasi membaca dan menulis, namun mencakup enam macam literasi dasar. Dikutip dari laman resmi Direktorat Sekolah Dasar pada tahun 2021, terdapat enam macam literasi dasar yang perlu diketahui dan dikuasai oleh masyarakat. Enam macam literasi dasar tersebut, antara lain:

1) Literasi Membaca dan Menulis

Literasi membaca dan menulis adalah kecakapan untuk memahami isi teks tertulis, baik yang tersirat maupun tersurat, untuk mengembangkan pengetahuan dan potensi diri. Literasi membaca dan menulis menjadi literasi paling dasar yang harus dipahami dan

dikuasai sejak dini oleh manusia, agar lebih mudah mempelajari jenis literasi yang lainnya.

2) Literasi Numerasi

Literasi numerasi merupakan kecakapan untuk menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang terkait dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Dalam literasi numerasi juga mencakup kemampuan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk grafik, tabel, bagan, dan sebagainya.

3) Literasi Sains

Literasi sains merupakan kecakapan untuk memahami fenomena alam dan sosial di sekitar kita serta mengambil keputusan yang tepat secara ilmiah. Literasi sains pada sekolah dasar berkaitan dengan pembelajaran IPA. Melalui literasi sains siswa dapat melatih kreativitas, pola pikir, dan memiliki kemampuan dalam hal pengetahuan dan pemahaman tentang konsep ilmiah.

4) Literasi Digital

Literasi digital merupakan kecakapan menggunakan media digital dengan beretika dan bertanggung jawab untuk memperoleh informasi dan berkomunikasi. Literasi digital di dapatkan siswa melalui beberapa contoh seperti pada saat siswa belajar melalui pembelajaran online. Literasi digital juga memiliki tujuan agar siswa dapat terlatih dalam menggunakan media sosial maupun teknologi lainnya.

5) Literasi Finansial

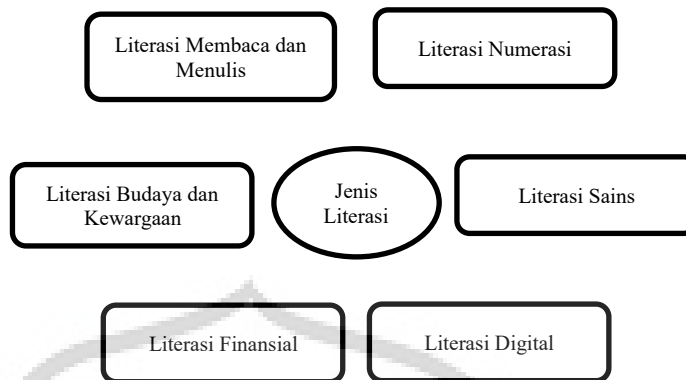
Literasi mengaplikasikan finansial merupakan kecakapan untuk pemahaman tentang konsep, resiko, keterampilan, dan motivasi dalam konteks finansial. Literasi finansial di SD sederajat dapat dilakukan melalui kegiatan berlatih dalam berwirausaha secara sederhana. Kegiatan wirausaha tersebut dapat dilakukan dengan mengadakan kegiatan menjual makanan ringan yang di adakan di sekolah dengan sasaran konsumen adalah siswa maupun guru di sekolah.

6) Literasi Budaya dan Kewargaan

Literasi budaya dan kewargaan merupakan kecakapan dalam memahami dan bersikap terhadap kebudayaan Indonesia sebagai identitas bangsa serta memahami hak dan kewajiban sebagai warga negara. Melalui literasi budaya dan kewargaan dapat juga melatih siswa untuk lebih memahami kebudayaan Indonesia dan menghargai terhadap sesama manusia.

Oleh karena itu pada dunia pendidikan perlu dilakukan penguatan dan pengembangan berbagai jenis literasi dasar seperti literasi baca-tulis, numerasi, sains, digital, finansial, serta literasi budaya dan kewargaan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia dan menyiapkan peserta didik menghadapi tantangan global abad 21. Penguatan literasi ini juga merupakan salah satu upaya strategis meningkatkan mutu pembelajaran dan prestasi siswa secara menyeluruh.

Gambar 2.3 Jenis-Jenis Literasi



c. Literasi Numerasi

Sejak tahun 2020, pemerintah Indonesia menerapkan kebijakan Kurikulum Merdeka, yang memungkinkan siswa untuk memilih Pendidikan mereka sesuai dengan minat dan bakat mereka. Konsep yang terkandung dalam Kurikulum Merdeka ini bertujuan untuk menumbuhkan kreativitas dan kemampuan berpikir kritis siswa, serta mempersiapkan mereka untuk bersaing di tingkat global. Kurikulum Merdeka juga merupakan pengembangan dari Kurikulum 2013 yang lebih menekankan pada penguatan literasi numerasi siswa, yang dianggap sangat penting untuk membekali siswa dengan keterampilan yang relevan di abad ke-21. Samak et al. (2024) berpendapat bahwa penguatan literasi numerasi menjadi aspek utama dalam kurikulum ini, karena kemampuan numerasi merupakan kecakapan pribadi untuk memahami, mengaplikasikan, serta menggunakan bilangan, simbol, dan operasi hitung dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam bentuk tabel, grafik, maupun bagan. Kemampuan numerasi yang baik akan memungkinkan siswa

untuk lebih siap menghadapi tantangan hidup di abad ke-21, yang semakin kompleks dan penuh dengan informasi berbasis angka. Hal ini sejalan dengan pendapat Niswah et al. (2022) yang menyatakan bahwa literasi numerasi adalah keterampilan yang harus dikuasai oleh siswa, mengingat tantangan dunia yang semakin berbasis pada data dan informasi numerik.

Literasi numerasi sendiri erat kaitannya dengan berbagai permasalahan matematika yang dihadapi siswa di lingkungan sekolah (Iswara & Sundayana, 2021). Kurangnya pemahaman atau penjelasan konsep matematika pada siswa dapat menyebabkan kemampuan literasi numerasi siswa yang rendah (Simamora & Akhiruddin, 2022). Literasi dan numerasi menjadi dua kemampuan terpenting yang mendukung perkembangan anak, terutama bagi siswa yang masih berada di jenjang Sekolah Dasar. Kedua kemampuan ini menjadi fondasi utama dalam mendukung proses pembelajaran pada tahap-tahap berikutnya (Sela & Dinatha, 2024).

Namun, agar siswa dapat menguasai literasi numerasi, dibutuhkan metode dan media pembelajaran yang tepat. Siswa sering kali memerlukan perantara atau alat bantu untuk memahami konsep-konsep abstrak, khususnya dalam matematika. Media pembelajaran berfungsi sebagai sarana yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi secara lebih mudah dipahami oleh siswa. Juniawan et al. (2023) menjelaskan bahwa media pembelajaran dapat berperan dalam menyalurkan gagasan,

menggugah minat, serta membangkitkan motivasi siswa untuk mendalami materi pelajaran dengan lebih baik. Dengan demikian, media pembelajaran yang efektif dapat meningkatkan pemahaman siswa, termasuk dalam hal literasi numerasi.

Indikator kemampuan literasi numerasi secara umum merujuk pada kemampuan seseorang dalam menggunakan, menganalisis, dan menafsirkan angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan berbagai sumber dan kajian, khususnya menurut PISA 2022, indikator utama kemampuan literasi numerasi meliputi:

1. Menggunakan berbagai jenis angka dan simbol terkait operasi matematika dasar untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Ini mencakup kemampuan menggunakan angka, pecahan, desimal, persen, dan simbol matematika lainnya secara tepat.
2. Menganalisis informasi dalam berbagai bentuk, seperti grafik, tabel, bagan, dan diagram. Kemampuan ini penting agar seseorang dapat memahami data yang disajikan secara visual dan numerik.
3. Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi, merumuskan, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang diperoleh. Ini menunjukkan kemampuan berpikir kritis dan aplikatif dalam konteks numerasi.
4. Selain itu, indikator lain yang juga disebutkan dalam PISA 2022 mencakup kemampuan komunikasi matematis, matematisasi,

representasi, penalaran dan argumentasi, memilih strategi pemecahan masalah, penggunaan bahasa simbol formal, dan penggunaan alat-alat matematika.

Dengan demikian, literasi numerasi menjadi kompetensi penting yang harus dikembangkan sejak jenjang Sekolah Dasar untuk membentuk generasi yang cakap, kritis, dan siap menghadapi tantangan global. Oleh karena itu dari penelitian ini indikator kemampuan literasi numerasi dapat dirangkum dalam tabel berikut:

Tabel 2.1 Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

Indikator Literasi Numerasi	Penjelasan
Menggunakan angka dan simbol matematika dasar	Mengoperasikan angka, simbol, pecahan, desimal, persen dalam konteks masalah sehari-hari
Menganalisis informasi visual (grafik, tabel, dll)	Memahami dan mengolah data dalam bentuk grafik, tabel, bagan, diagram
Menafsirkan hasil analisis	Menggunakan hasil analisis untuk prediksi, pengambilan keputusan, dan pemecahan masalah
Kemampuan komunikasi dan penalaran matematis	Mengkomunikasikan ide matematika, melakukan argumentasi, memilih strategi pemecahan masalah
Penggunaan alat dan bahasa matematika	Menggunakan bahasa simbol formal dan alat bantu matematika secara efektif

Indikator-indikator ini digunakan untuk mengukur dan mengembangkan kemampuan literasi numerasi siswa agar dapat menghadapi tantangan dunia nyata dengan lebih baik

5. *Motivasi Belajar*

a. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Motivasi Belajar

Dalam konteks pendidikan, motivasi belajar siswa dipandang sebagai pendorong internal dan eksternal yang mendorong mereka

untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Santrock, 2022). Motivasi belajar memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas pembelajaran, tingkat keterlibatan siswa, serta hasil belajar yang mereka capai (Pintrich & Schunk, 2021).

Motivasi belajar dapat dibedakan menjadi dua kategori utama: motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik berasal dari dalam diri siswa, seperti rasa ingin tahu, minat, dan kepuasan personal dalam memahami materi pelajaran. Sebaliknya, motivasi ekstrinsik berasal dari faktor eksternal, seperti penghargaan, nilai akademik, atau pujian dari orang lain (Deci & Ryan, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan motivasi intrinsik cenderung memiliki hasil belajar yang lebih baik karena mereka lebih terlibat secara emosional dan kognitif dalam proses belajar (Ryan & Deci, 2020). Namun, motivasi ekstrinsik juga dapat menjadi penggerak yang efektif dalam situasi tertentu, terutama ketika siswa menghadapi tugas yang sulit atau kurang menarik (Schunk et al., 2021).

Faktor-faktor yang memengaruhi motivasi belajar siswa sangat beragam, meliputi aspek internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi kepercayaan diri (*self-efficacy*), persepsi terhadap kemampuan diri, dan minat belajar. Menurut Bandura (2021), *Self-efficacy* yang tinggi dapat mendorong siswa untuk mengambil risiko dalam belajar dan tetap bertahan meskipun menghadapi kesulitan. Di sisi lain, faktor eksternal meliputi lingkungan belajar, dukungan keluarga, hubungan sosial, serta peran guru. Lingkungan belajar yang mendukung, seperti

fasilitas yang memadai dan suasana kelas yang kondusif, sangat penting dalam meningkatkan motivasi belajar (Reeve, 2021).

Selain itu, pendekatan pembelajaran yang diterapkan oleh guru juga memainkan peran penting. Studi oleh Nirmala (2020) menemukan bahwa model pembelajaran inovatif, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Pendekatan ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk lebih aktif dan mandiri dalam proses pembelajaran, sehingga meningkatkan minat dan keterlibatan mereka.

b. Peran Teknologi dan Interaksi Sosial

Di era digital, penggunaan teknologi juga menjadi faktor penting yang memengaruhi motivasi belajar siswa. Pembelajaran berbasis teknologi, seperti penggunaan aplikasi pendidikan, video interaktif, dan pembelajaran daring, telah terbukti meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar (Huang & Hew, 2021). Penelitian oleh Nirmala (2020) menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis teknologi menunjukkan peningkatan motivasi yang signifikan, terutama karena mereka merasa lebih terlibat dan tertantang dalam belajar.

Demikian pula, penelitian oleh Rahman et al. (2021) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran, seperti pembelajaran berbasis digital, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Siswa yang memiliki akses ke teknologi dan dukungan dari lingkungan sekitar menunjukkan motivasi yang lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang menghadapi keterbatasan akses.

Selain itu, penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi, seperti video pembelajaran dan aplikasi pembelajaran daring, terbukti dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Firdaus et al., 2022)

c. Indikator Motivasi Belajar

Indikator minat belajar diambil dari ahli yang bernama Slameto dalam Sepriani,dkk (2021:180) yaitu Perasaan senang, Keterlibatan siswa, Ketertarikan, dan Perhatian siswa. Menurut Martinis dalam (Onaria Damanik 2024:28), Motivasi belajar merupakan daya penggerak psikis dari dalam diri seseorang untuk dapat melakukan kegiatan belajar dan menambah keterampilan dan pengalaman. Menurut Prayino dalam (Onaria Damanik 2024:32) menyatakan bahwa indikator-indikator dalam motivasi belajar yaitu:

- 1) Ketekunan dalam belajar
- 2) Ulet dalam menghadapi kesulitan
- 3) Minat dan ketajaman perhatian dalam belajar
- 4) Berprestasi dalam belajar
- 5) Mandiri dalam belajar

Sedangkan menurut (Taman et al., 2025) indikator motivasi belajar yang sering diacu meliputi:

- 1) Hasrat dan keinginan untuk berhasil: Peserta didik memiliki keinginan kuat untuk memahami materi dan mencapai hasil belajar yang baik.

- 2) Dorongan dan kebutuhan dalam belajar: Motivasi muncul dari keinginan dan kebutuhan internal siswa untuk mengikuti proses pembelajaran.
- 3) Harapan dan cita-cita masa depan: Siswa termotivasi oleh tujuan dan harapan yang ingin dicapai di masa depan melalui pembelajaran.
- 4) Penghargaan dalam belajar: Apresiasi dari guru, orang tua, atau lingkungan sekitar dapat meningkatkan motivasi belajar.
- 5) Minat dan ketertarikan terhadap materi: Siswa yang tertarik pada materi pembelajaran cenderung memiliki motivasi belajar yang lebih tinggi.
- 6) Ketekunan dan kegigihan: Indikator ini mencakup usaha, frekuensi kegiatan belajar, ketahanan, dan dedikasi dalam belajar.
- 7) Lingkungan belajar yang kondusif: Suasana dan dukungan dari lingkungan belajar sangat berpengaruh terhadap motivasi siswa.
- 8) Pengelolaan waktu belajar: Durasi dan frekuensi kegiatan belajar juga menjadi indikator penting motivasi belajar.
- 9) Sikap terhadap tujuan kegiatan belajar: Sikap positif terhadap tujuan pembelajaran meningkatkan motivasi.

Sedangkan faktor-faktor Pendukung Motivasi Belajar menurut (Rizki, 2025) :

- 1) Faktor internal seperti self-efficacy (keyakinan diri) dan minat belajar sangat berperan dalam meningkatkan motivasi siswa.
- 2) Faktor eksternal seperti dukungan guru, orang tua, dan lingkungan belajar memiliki pengaruh terbesar, sekitar 40% terhadap motivasi

belajar.

- 3) Pengaruh teknologi juga signifikan dalam era digital, dimana akses teknologi dan kemampuan menggunakan teknologi mendukung motivasi belajar siswa.
- 4) Interaksi sosial dan keterlibatan dalam proses belajar turut mempengaruhi motivasi meskipun dengan persentase yang lebih kecil.

Minat dan motivasi belajar merupakan dua aspek penting yang saling berkaitan dalam menentukan keberhasilan proses pembelajaran siswa.

Minat belajar, menurut Slameto dalam Sepriani dkk. (2021), mencakup empat indikator utama yaitu (1) perasaan senang, (2) keterlibatan siswa, (3) ketertarikan, dan (4) perhatian siswa terhadap kegiatan belajar.

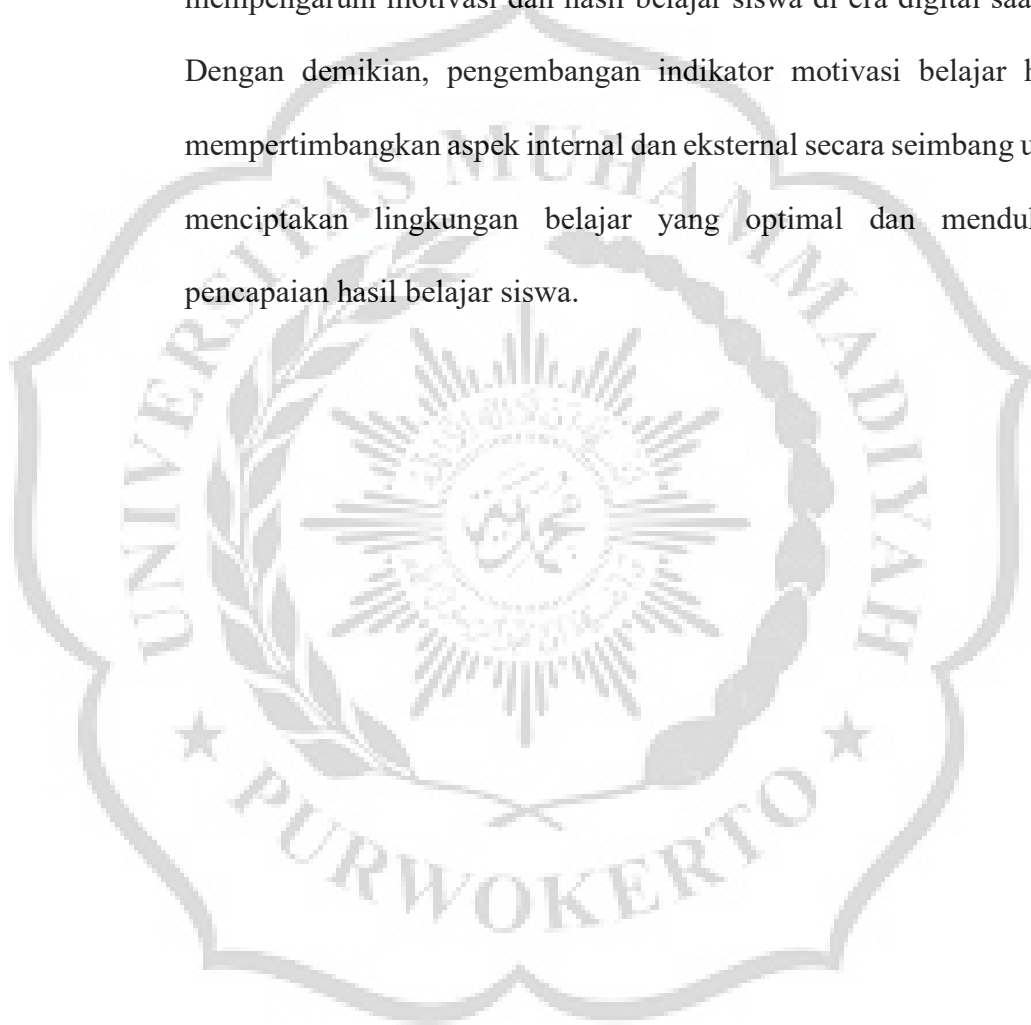
Sementara itu, motivasi belajar sebagaimana dijelaskan oleh Martinis, Prayino, dan Taman et al. (2025) merupakan daya penggerak psikis yang mendorong siswa untuk berusaha mencapai tujuan belajar melalui semangat, ketekunan, dan keinginan untuk berhasil.

Berdasarkan sintesis dari berbagai pendapat ahli, indikator yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

Tabel 2.2 Indikator Motivasi Belajar

Aspek Motivasi	Indikator Utama
Minat dan Ketertarikan	Siswa merasa tertarik pada materi dan kegiatan belajar
Usaha dan Ketekunan	Ketekunan, frekuensi, durasi belajar, dan dedikasi
Harapan dan Tujuan	Harapan masa depan dan cita-cita yang memotivasi belajar
Penghargaan	Apreasi dari guru dan lingkungan belajar
Lingkungan Belajar	Kondusif dan mendukung proses belajar
Kepercayaan Diri	Self-efficacy sebagai faktor internal yang mempengaruhi motivasi belajar

Kajian teori menegaskan bahwa motivasi belajar merupakan konstruk multidimensional yang terdiri dari indikator-indikator internal seperti hasrat, minat, ketekunan, dan self-efficacy, serta indikator eksternal seperti dukungan guru, orang tua, lingkungan belajar, dan akses teknologi. Kombinasi faktor-faktor ini secara signifikan mempengaruhi motivasi dan hasil belajar siswa di era digital saat ini. Dengan demikian, pengembangan indikator motivasi belajar harus mempertimbangkan aspek internal dan eksternal secara seimbang untuk menciptakan lingkungan belajar yang optimal dan mendukung pencapaian hasil belajar siswa.



B. Penelitian Terdahulu

Hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian yang diambil sekiranya perlu untuk ditambahkan sebagai tambahan rujukan yang dapat peneliti gunakan sebelum melakukan tindakan penelitian dan sekaligus memperkuat kajian teori yang telah dijabarkan sebelumnya. Beberapa hasil penelitian yang terkait dan relevan disajikan dalam tabel berikut ini:

No	Judul Penelitian Relevan & Link	Hasil Penelitian yang Relevan	Perbedaan dengan Penelitian ini
1	Bell, S. (2010). <i>Project-Based Learning for the 21st Century</i> .	PjBL meningkatkan kreativitas dan keterlibatan siswa.	Penelitian ini menambahkan penggunaan media Linktree dan fokus pada literasi serta motivasi.
2	Thomas, J. (2020). <i>The Role of PBL in Student Engagement</i> .	PjBL membuat siswa lebih aktif dan meningkatkan pemahaman konsep.	Penelitian ini mengintegrasikan PjBL dengan media digital dan mengukur peningkatan numerasi.
3	Anderson (2020). <i>Digital Literacy in Elementary Education</i> .	Media digital meningkatkan kemandirian dan kemampuan literasi digital siswa.	Penelitian ini memadukan media digital dalam konteks PjBL secara langsung.
4	Guthrie & Wigfield (2000). <i>Engagement and Motivation in Reading</i> .	Motivasi belajar berkorelasi dengan literasi dan hasil belajar.	Penelitian ini menguji hubungan literasi, motivasi secara kuantitatif melalui PjBL.
5	Pintrich & Schunk (2021). <i>Motivation in Education</i> .	Motivasi meningkat ketika siswa diberi otonomi dan pengalaman bermakna.	Penelitian ini menerapkan prinsip ini melalui proyek matematika berbantuan Linktree.
6	Nirmala (2020). <i>Efektivitas PjBL dalam Motivasi Siswa SD</i> .	PjBL meningkatkan motivasi intrinsik siswa.	Penelitian ini mengkombinasikan media digital dan menambah variabel literasi.
7	Setiawan & Hidayati (2021). <i>Media Digital dan Literasi Numerasi</i> .	Media digital interaktif meningkatkan numerasi.	Penelitian ini menggunakan satu platform terintegrasi (Linktree).
8	Sari & Rahmawati (2022). <i>PjBL dalam Pembelajaran Matematika</i> .	PjBL meningkatkan pemecahan masalah dan komunikasi matematis.	Penelitian ini menambahkan aspek motivasi belajar secara empiris.

9	Hidayat & Zainuddin (2021). <i>Pemanfaatan Linktree dalam Pembelajaran.</i>	Linktree memudahkan akses materi dan meningkatkan efektivitas belajar.	Penelitian ini menggunakannya dalam desain proyek nyata untuk SD.
10	Slameto (2019). <i>Belajar dan Motivasi.</i>	Motivasi memengaruhi hasil belajar secara signifikan.	Penelitian ini menguji efek PjBL+Linktree terhadap motivasi secara kuantitatif.
11	Vygotsky (1978). <i>Mind in Society.</i>	Interaksi sosial meningkatkan hasil belajar.	Penelitian ini menerapkannya melalui proyek kelompok yang terstruktur.
12	Dewey (1938). <i>Experience and Education.</i>	Pembelajaran bermakna terjadi melalui pengalaman langsung.	Penelitian ini menerapkannya pada proyek merancang taman sekolah.
13	Rahmah & Lestari (2023). <i>PjBL Berbasis Teknologi dan Pancasila.</i>	PjBL teknologi mendukung Profil Pelajar Pancasila.	Penelitian ini pada literasi dan motivasi sebagai variabel kuantitatif.
14	Widodo et al. (2022). <i>STEM-PjBL untuk Literasi Numerasi.</i>	PjBL meningkatkan numerasi dan berpikir kritis.	Penelitian ini memakai media digital khusus (Linktree) sebagai penunjang.
15	Mulyasa (2022). <i>Kurikulum Merdeka Berbasis Proyek.</i>	Pembelajaran berbasis proyek mendorong kemandirian siswa.	Penelitian ini mengujinya secara eksperimen pada mata pelajaran matematika SD.
16	Nurul & Fitriani (2021). <i>Kemandirian Belajar melalui PjBL Digital.</i>	PjBL digital meningkatkan kemandirian belajar.	Penelitian ini menilai dua variabel utama: literasi dan motivasi.
17	Holmes (2020). <i>Technology Integration in PBL.</i>	Integrasi teknologi membuat PBL lebih efektif dan menarik.	Penelitian ini membuktikan hal tersebut secara empiris dengan Linktree.
18	Kokotsaki et al. (2016). <i>PBL: A Review of the Literature.</i>	PjBL efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep.	Penelitian ini menambahkan pola eksperimen dan variabel media digital.
19	Chu et al. (2019). <i>Inquiry-Based & Project Learning.</i>	Pembelajaran berbasis proyek meningkatkan literasi sains dan numerasi.	Penelitian ini fokus pada siswa SD Indonesia dengan konteks kurikulum nasional.
20	Suyitno, Y. (2021). <i>Pembelajaran Matematika Berbasis Proyek.</i>	PjBL membantu pemahaman konsep matematika dan aplikasi nyata.	Penelitian ini menggunakan pendekatan serupa tetapi diperkuat teknologi Linktree.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, penerapan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) secara konsisten terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi, berpikir kritis, dan motivasi belajar siswa SD. Penggunaan media pembelajaran digital, termasuk media interaktif seperti Linktree, berperan penting dalam memperkaya sumber belajar, memudahkan akses materi, serta meningkatkan keterlibatan dan minat siswa dalam proses pembelajaran. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa media Linktree mampu:

1. Meningkatkan literasi budaya dan literasi sains,
2. Mendukung gaya belajar yang beragam,
3. Meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar,
4. Memfasilitasi integrasi berbagai sumber belajar secara menarik dan terstruktur.

Meskipun sebagian penelitian lebih fokus pada aspek literasi budaya atau berpikir kritis, bukan langsung pada literasi umum dan motivasi belajar, temuan-temuan ini memperkuat dasar teoritis bahwa integrasi PjBL dengan media digital sangat potensial untuk diterapkan di SD.

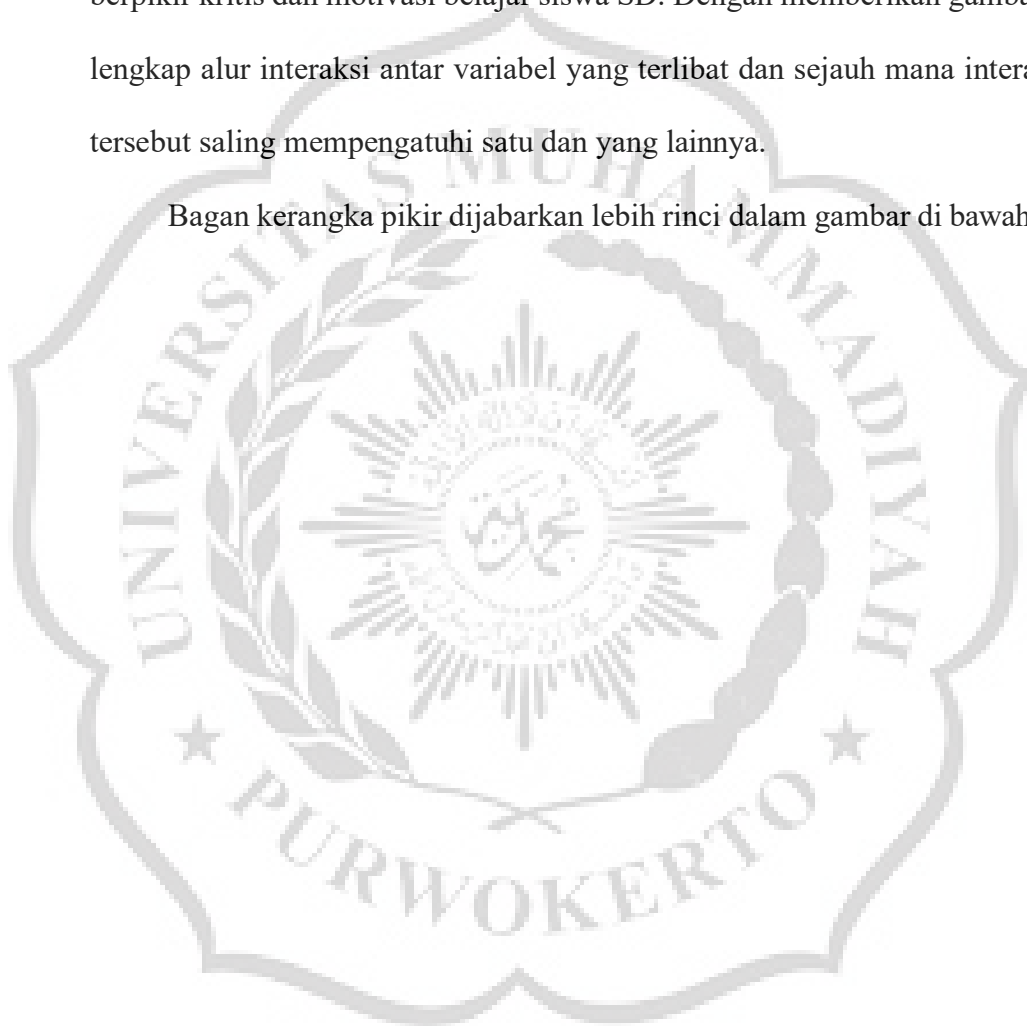
Dengan demikian, penelitian yang akan dilakukan memiliki posisi penting untuk melengkapi celah penelitian sebelumnya, yaitu dengan mengintegrasikan PjBL berbantuan media Linktree secara lebih spesifik untuk meningkatkan kemampuan literasi dan motivasi belajar siswa SD. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan

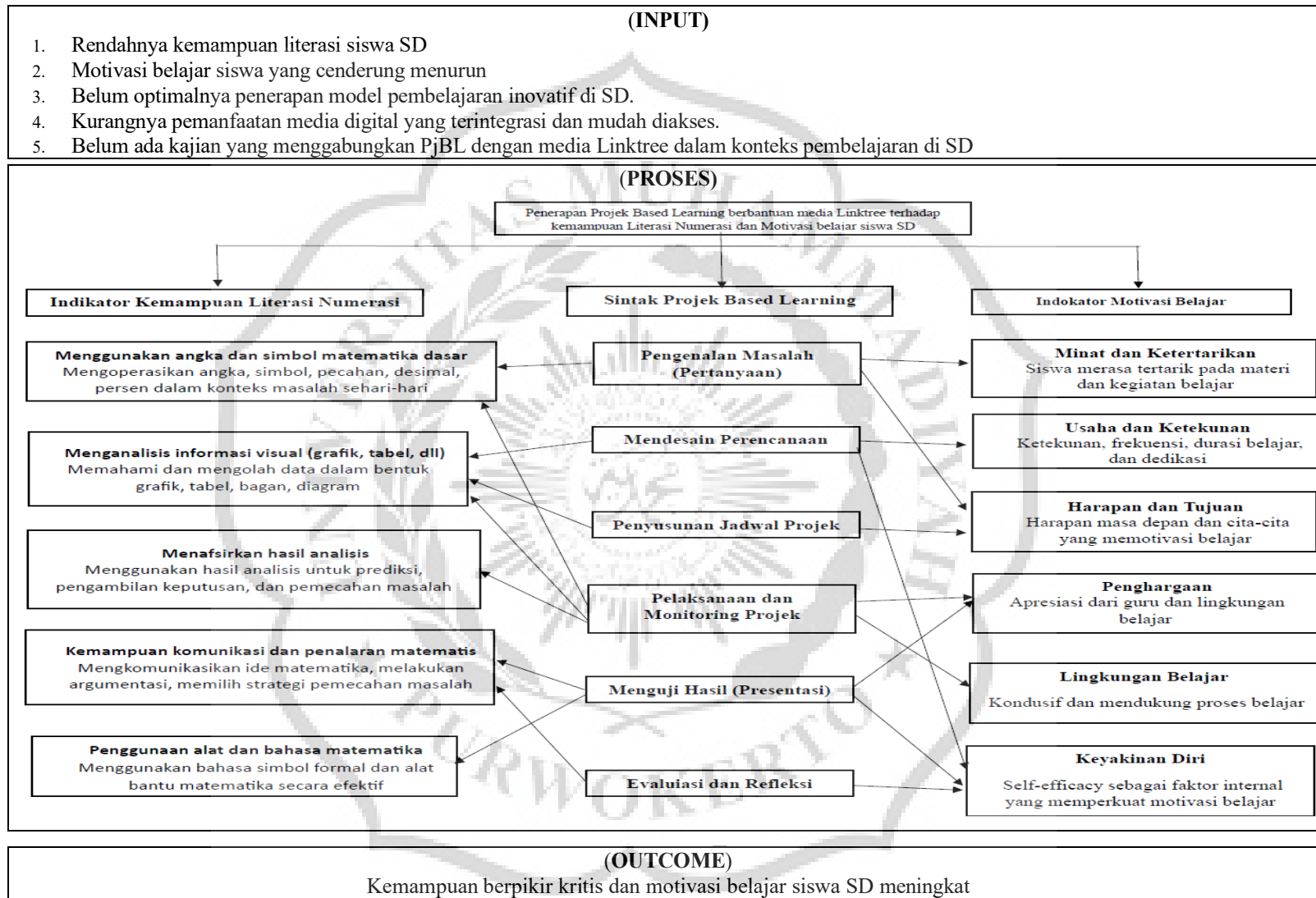
kontribusi teoretis dan praktis dalam pengembangan pembelajaran inovatif di era digital.

C. Kerangka Pikir Penelitian

Alur penelitian digunakan untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *Projek Based Learning* berbantuan media *Linktree* terhadap kemampuan berpikir kritis dan motivasi belajar siswa SD. Dengan memberikan gambaran lengkap alur interaksi antar variabel yang terlibat dan sejauh mana interaksi tersebut saling mempengaruhi satu dan yang lainnya.

Bagan kerangka pikir dijabarkan lebih rinci dalam gambar di bawah ini





Gambar 2.4 Kerangka Pikir Penerapan *Project Based Learning* berbantuan media *Linktree*

D. Hipotesis / Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian kerangka teori dan kerangka pikir penelitian, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah

1. Terdapat pengaruh yang significant penerapan *Projek Based Learning* berbantuan media *Linktree* terhadap kemampuan Literasi Numerasi siswa SD.
2. Terdapat pengaruh yang significant penerapan *Projek Based Learning* berbantuan media *Linktree* terhadap motivasi belajar siswa SD.
3. Terdapat hubungan yang significant penerapan *Projek Based Learning* berbantuan media *Linktree* terhadap kemampuan Literasi Numerasi dan motivasi belajar siswa SD.