

BAB II

KAJIAN PUSTAKA DAN HIPOTESIS PENELITIAN

A. Kajian Pustaka

1. Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

a. Pengertian Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning, menurut (Darwati & Purana, 2021) berpendapat bahwa model pembelajaran PBL dikenal sebagai pembelajaran berbasis masalah, adalah bentuk model yang dikembangkan dari teori pembelajaran konstruktivis Piaget dan Vygotsky. Konstruktivisme menekankan pengetahuan sebagai hasil dari konstruksi manusia melalui interaksinya dengan objek, fenomena, pengalaman, dan lingkungannya. Sejalan dengan pendapat (Afni, 2020) mengemukakan pendapatnya model pembelajaran PBL adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, memperoleh pengetahuan, dan konsep yang esensial untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, memperoleh pengetahuan, dan konsep yang esensial. Dikuatkan dengan pendapat (Hakim, 2022a) berpendapat pengertian dari *problem based learning* (PBL) merupakan sebuah model pembelajaran yang digunakan dalam sebuah pembelajaran yang bernbasis sebuah masalah. PBL ini diterapkan agar peserta didik

mampu bertindak lebih aktif dalam memecahkan sebuah masalah yang mereka hadapi.

Dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan dapat disimpulkan bahwa pengertian dari model pembelajaran *problem based learning* adalah sebuah model pembelajaran yang mengacu pada sebuah masalah-masalah yang ada di dunia nyata. Model ini sangat relevan untuk di terapkan dalam sebuah pembelajaran dikarenakan siswa diajak untuk berfikir kritis dalam menyelesaikan masalah yang ada.

b. Karakteristik model pembelajaran Problem Based Learning

Karakteristik model pembelajaran PBL menurut Rosnah, (2018) karakteristik model pembelajaran *problem based learning* yaitu : 1) Pengajuan pertanyaan atau masalah. 2) Berfokus kepada keterkaitan antar disiplin. Masalah yang akan diselidiki telah dipilih benar-benar nyata agar dalam pemecahannya, peserta didik meninjau masalah dari banyak mata pelajaran. 3) Penyelidikan autentik. 4) Menghasilkan produk dan memamerkannya. 5) Kolaborasi. Bekerja sama memberikan motivasi secara berkelanjutan. Sejalan dengan pendapat (Rahayu, 2022) berpendapat bahwa karakteristik atau ciri dari pembelajaran Problem Based Learning yaitu: (1) pembelajaran yang berpusat pada siswa dan difasilitasi oleh guru; (2) terdapat penggalan, penyelidikan dan penyelesaian masalah yang otentik; (3) terkait dengan berbagai disiplin ilmu; (4) adanya hasil/karya dari

pembelajaran; (5) terjadi kerjasama antar peserta didik. Dikuatkan dengan pendapat (Kamil dkk., 2019) mengemukakan pendapatnya bahwa karakteristik model pembelajaran *problem based learning* antara lain (1) siswa harus peka terhadap lingkungan belajarnya, (2) simulasi problem yang digunakan hendaknya berbentuk illstructured, dan memancing penemuan bebas (*free for inquiry*), (3) pembelajaran diintegrasikan dalam berbagai subyek, (4) pentingnya kolaborasi, (5) pembelajaran hendaknya menumbuhkan kemandirian siswa dalam memecahkan masalah, (6) aktivitas pemecahan masalah hendaknya mewakili pada situasi nyata, (7) penilaian hendaknya mengungkap kemajuan siswa dalam mencapai tujuan dalam pemecahan masalah, (8) PBL hendaknya merupakan dasar dari kurikulum bukan hanya pembelajaran

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik model pembelajaran *problem based learning* adalah model pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar dari permasalahan-permasalahan yang ada di kehidupannya sehari-hari maka dari itu siswa akan lebih paham mengenai materi yang disampaikan oleh pendidik dengan menggunakan model *problem based learning*.

c. Langkah-langkah model pembelajaran *Problem Based Learning*

Tabel 2. 1 Sintaks Model Pembelajaran PBL

Indikator	Aktivitas Guru	Aktivitas Siswa
Tahap 1 Orientasi siswa pada masalah	Guru menyampaikan masalah kepada peserta didik yang akan dipecahkan bersama secara kelompok.	Kelompok mengamati dan memahami permasalahan yang diajukan guru
Tahap 2 mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru memastikan bahwa setiap peserta didik dan setiap anggota kelompok sudah memahami tugas yang harus dilakukan oleh masing-masing anggota.	Siswa berkolaborasi dan membagi pekerjaan untuk menemukan dan memecahkan tantangan atau masalah yang ada.
Tahap 3 Memimbing penyelidikan individu maupun kelompok	Guru mengamati serta natau setiap peserta didik selama proses penyelidikan masalah dilakukan.	Siswa melakukan penelitian (mencari informasi ,sumber, dan referensi) untuk topik diskusi kelompok
Tahap 4 Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru memantau berjalannya diskusi kelompok dan membimbing peserta didik dalam pembuatan laporan untuk dipresentasikan di depan kelas.	Kelompok tersebut melakukan pembicaraan untuk mendapatkan jawaban atas permasalahan, dan produk jadi dipresentasikan secara lisan.
Tahap 5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membimbing jalanya presentasi kelompok dan mendorong kelompok lain untuk memberikan pendapat kepada kelompok yang melakukan presentasi. Selanjutnya guru dan peserta didik bersama-sama menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan didiskusikan	Setelah masing-masing kelompok presentasi , kelompokyang lain mengucapkan terimakasih. Langkah selanjutnya adalah menarik kesimpulan dan informasi yang diberikan oleh kelompok sebelumnya.

(Hakim, 2022)

d. Kelebihan dan kekurangan model pembelajaran *Problem Based Learning*

Dalam sebuah pelaksanaan model pembelajaran tentunya ada hal-hal yang harus menjadi sebuah pertimbangan, terkait keberlangsungan proses pembelajaran.

Dalam sebuah pelaksanaan model pembelajaran tentunya ada hal-hal yang harus menjadi sebuah pertimbangan, terkait keberlangsungan proses pembelajaran. Begitu pula dalam penerapan model pembelajaran *problem based learning*. Model pembelajaran *problem based learning* ini digunakan dalam sistem pembelajaran, karena model pembelajaran ini memiliki kelebihan yang mampu membantu peserta didik dalam menemukan cara untuk memahami bagaimana cara belajar. Akan tetapi hal ini bukan berarti bahwa model pembelajaran ini tidak memiliki sebuah kekurangan, berikut ini yang menjadi kelebihan dan kekurangan dari model pembelajaran *problem-based learning* menurut (Hakim, 2022) :

- 1) Kelebihan model pembelajaran *problem based learning*
 - a) Peserta didik dilatih untuk selalu menggunakan cara berfikir kritis terhadap masalah dan bisa terampil dalam menyelesaikan suatu permasalahan.
 - b) Agar memicu adanya aktivitas yang meningkat dari peserta didik selama pembelajaran di dalam kelas, dengan pembelajaran sekaligus mempraktekkan.

- c) Adanya model pembelajaran ini menjadikan peserta didik agar terbiasa untuk melakukan pembelajaran dan juga pembelajaran yang menggunakan sumber yang tepat dengan pembelajaran.
 - d) Kegiatan pembelajaran berlangsung cenderung lebih kondusif dan efektif, hal ini terjadi dikarenakan peserta didik diwajibkan untuk aktif.
- 2) Kekurangan model pembelajaran *problem based learning*
- a) Meski merupakan sebuah metode pembelajaran yang dapat diandalkan, tetapi tidak semua materi pembelajaran dapat dilaksanakan dengan baik menggunakan model pembelajaran ini.
 - b) Bagi sebagian peserta didik yang tidak atau bahkan belum terbiasa melakukan sebuah analisis terhadap suatu permasalahan akan terasa berat, karena tidak semua peserta didik memiliki keinginan yang sama untuk mengerjakan dan menyelesaikan masalahnya.
 - c) Guru akan menemui kesulitan dalam pengkondisian ketika pemberian tugas, hal ini akan terjadi jika jumlah peserta didik yang ada di dalam kelas tersebut terlalu banyak.

2. Media Pembelajaran *Educandy*

a. Pengertian media pembelajaran *educandy*

Ada beberapa teori mengenai pengertian dari media pembelajaran *educandy* menurut Yaningsih dkk., (2023) media pembelajaran *educandy* merupakan media pembelajaran berupa aplikasi berbasis web yang dapat difungsikan untuk pembelajaran secara daring ataupun tatap muka. Sesuai dengan slogannya yaitu “making learning sweeter” (membuat belajar terasa lebih manis) dan tampilan warna warninya yang beragam dan manis, permainan edukasi ini membuat pembelajaran menjadi lebih menarik, terkesan ceria, tidak membosankan, dan menyenangkan. Sejalan dengan pendapat Damayanti dkk., (2023) berpendapat bahwa *Educandy* adalah salah satu platform media pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk dijadikan sebagai latihan yang dapat berbentuk soal kepada siswa, atau bisa juga dijadikan sebagai media untuk mengulas pemahaman siswa. Dikuatkan dengan pendapat Noviyanti dkk., (2024) mengemukakan pendapatnya bahwa aplikasi *educandy* adalah media kuis dengan berbagai kuis yang menarik. Aplikasi pendidikan ini juga merupakan cara bagi pendidik untuk mengembangkan kemampuan untuk melibatkan teknologi dalam proses kegiatan belajar yang selaras dengan pembelajaran abad ke - 21, berupaya untuk mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran.

Dari pemaparan materi diatas peneliti mengambil kesimpulan pengertian dari media *educandy* adalah media pembelajaran berbasis web yang mempunyai berbagai tampilan yang menarik dan beragam. Dengan slogan (membuat belajar menjadi lebih manis). Media pembelajaran ini dapat dijadikan sebagai pendukung dalam suatu pembelajaran di kelas agar menjadikan pembelajaran yang lebih efektif dan inovatif.

b. Langkah langkah media pembelajaran *educandy*

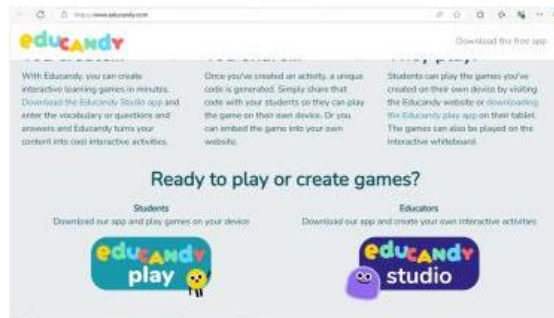
Langkah-langkah dalam pengaplikasian media pembelajaran *educandy* dalam pembelajaran materi perkalian bilangan cacah sampai 100 :

- 1) mengunjungi situs web *Educandy*, yang dapat diakses melalui link <https://www.Educandy.com/> lalu, siswa diminta untuk mengunduh aplikasi *Educandy* melalui smarthphone pada Google Play Store atau Apple App Store, kemudian guru mengunduh aplikasi pada menu *Educandy* studio dapat membuat akun *Educandy* dengan memasukan alamat email dan kata sandi.



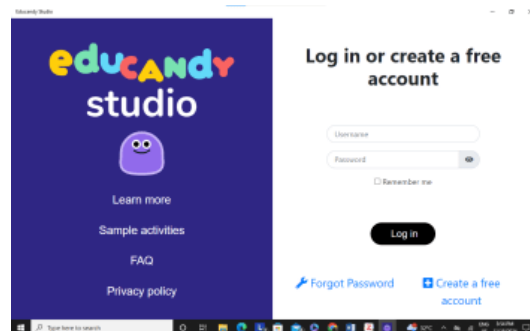
Gambar 2. 1 Halaman website *educandy*

- 2) Buka <https://www.Educandy.com/>, lalu klik *Educandy* studio, guru sebagai kreator menciptakan pembelajaran yang interaktif.



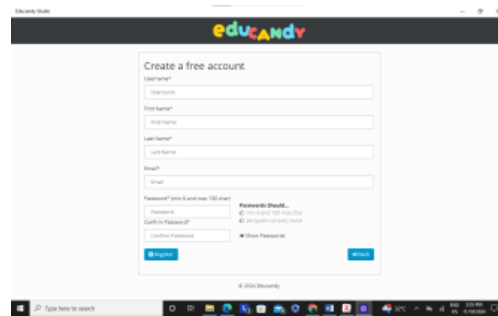
Gambar 2. 2 Jendela untuh aplikasi

- 3) Setelah menginstal aplikasi, kemudian buka aplikasi dan guru dapat log-in dengan memasukkan username dan password, jika guru belum memiliki akun, dapat dilakukan pendaftaran akun dengan meng-klik create a free account.



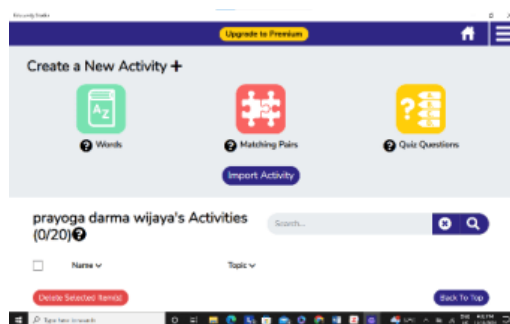
Gambar 2. 3 Tampilan log-in account

- 4) Guru yang belum memiliki akun *Educandy* diarahkan untuk melakukan pendaftaran dengan mengisi data yang diminta.



Gambar 2. 4 Tampilan pengisian data

- 5) Setelah mengisi data dengan benar, klik register dan pendaftaran akun selesai, guru dapat menggunakan akun tersebut untuk login di tampilan awal menggunakan username berupa email dan password yang telah dibuat. Setelah membuat akun dan login ke halaman utama website atau aplikasi *Educandy*, langkah berikutnya adalah mengeklik titik tiga dan tombol "create". Ini akan membuka jendela atau layar yang memungkinkan guru untuk memilih jenis permainan yang ingin dibuat.



Gambar 2. 5 Tampilan Create a new activity

- 6) Terdapat tiga opsi permainan yang dapat dibuat, yakni kata-kata, pasangan berpasangan, dan pertanyaan kuis. Setelah membuat akun dan login ke halaman utama website atau aplikasi *Educandy*, langkah selanjutnya adalah mengklik tombol "create". Langkah ini akan membuka jendela di mana pengguna dapat memilih jenis permainan yang ingin dibuat, seperti yang ditunjukkan dalam gambar.



Gambar 2. 6 Tampilan setelah memilih game dan membuat instrumen tes

- 7) Setelah memilih "*Educandy Quiz Quation*", sebuah jendela kosong akan muncul di layar, di mana pengguna dapat menulis pertanyaan mengenai perkalian bilangan cacah sampai 100 menyertakan gambar, membuat daftar opsi jawaban yang tersedia, membiarkan pengguna memilih jawaban yang sesuai, dan seterusnya.

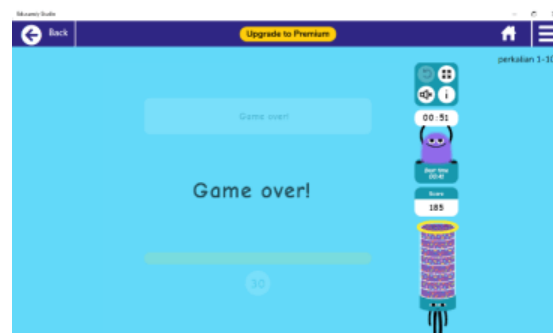


Gambar 2. 7 Jendela kerja untuk menulis soal dan menyertakan jawaban

- 8) Setelah memilih opsi pasangan, dua kotak kosong akan muncul dengan judul seperti "Nama Aktivitas Anda" dan "Subjek Aktivitas Anda". Ini perlu disesuaikan dengan materi kursus dan topik yang sedang dibahas yaitu perkalian bilangan cacah sampai 100. Selanjut bagian pertanyaan diisi dengan soal yang akan di gunakan, pada bagian aban diisi dengan jawaban yang benar, dan pada bagian alternative diisi dengan opsi jawabn yang lain. ulangi langkah tersebut sesuai kebutuhan. Setelah selesai menambahkan pertanyaan beserta jawabannya , klik tombol "Mainkan Aktivitas", permainan sudah bisa untuk dimainkan dan game tersebut siap untuk di shere kepada siswa.



Gambar 2. 8 Tampilan soal dalam permainan



Gambar 2. 9 Tampilan jika sudah menyelesaikan semua soal dalam permainan

c. Kelebihan dan kekurangan media pembelajaran *educandy*

1) Kelebihan media pembelajaran *educandy*

Media pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan yang dapat digunakan sebagai sarana proses pembelajaran. Menurut (Nurhikmah dkk., 2023a) berpendapat bahwa kelebihan dari media pembelajaran *educandy* ini ada petunjuk penggunaan bagi peserta didik dan guru untuk memudahkan penggunaan media, termasuk video animasi yang membantu memahami materi. Musik instrumen juga dihadirkan untuk

memotivasi peserta saat belajar, dapat diakses melalui web *educandy* tanpa perlu instalasi game. Media ini dapat dioperasikan melalui berbagai perangkat dan memiliki permainan menarik untuk membuat belajar lebih menyenangkan. Evaluasi berupa soal pilihan ganda juga disertakan, serta link presensi untuk mengisi kehadiran peserta.

Hal ini sejalan dengan pendapat Ramdani dkk., (2023) mengemukakan pendapat bahwa Kehadiran game *educandy* membuat guru tidak perlu bekerja keras untuk mengembangkan teknologi pendidikan berbasis game digital untuk diintegrasikan ke dalam kelas. Game *educandy* dapat dengan mudah digunakan untuk berbagai keperluan pembelajaran baik sebagai media pembelajaran, media evaluasi, pemberian tugas belajar di rumah maupun untuk sekedar selingan hiburan dalam proses pembelajaran. Penggunaan game *educandy* tidak memerlukan penginstalan aplikasi baik di komputer maupun smarthphone karena game *educandy* dapat diakses melalui website melalui link yang disediakan oleh guru. Fitur-fitur yang ada pada media pembelajaran game *educandy* juga sangat mudah digunakan, banyaknya variasi game yang disediakan juga menjadi keunggulan dari game *educandy*.

2) Kekurangan media pembelajaran *educandy*

Media pembelajaran *educandy* ini juga memiliki beberapa kekurangan. Menurut (Ramdani dkk., 2023) berpendapat bahwa adanya kekurangan dari media pembelajaran ini diantaranya kekurangan dari segi perlunya fasilitas jaringan internet yang stabil serta adanya aturan di lingkungan sekolah yang melarang siswa membawa *smartphone* ataupun *laptop* ke sekolah, jika tidak dilarang, kendala lain yang dihadapi guru adalah tidak semua peserta didik memiliki *laptop* ataupun *smartphone*. Penggunaan media ini juga menghendaki tersedianya proyektor yang didukung oleh tersedianya aliran listrik selama proses pembelajaran. Jika fasilitas tersebut tidak tersedia maka pembelajaran dengan menggunakan game *educandy* menjadi tidak efektif.

Diperkuat dengan pendapat (Oktafiyana & Septiana, 2021) yang mengutarakan bahwa Media game *educandy* tidak bisa diterapkan pada pembelajaran yang berkaitan dengan rumus atau menghitung yang sulit. Dalam menggunakan media ini diperlukan kuota internet agar dapat mengakses game ini.

3. Kemampuan Berhitung

a. Pengertian kemampuan berhitung

Ada beberapa teori mengenai pengertian mengenai kemampuan berhitung menurut Ardianik dan Hadi, (2022) berpendapat bahwa kemampuan berhitung adalah penguasaan terhadap ilmu hitung dasar yang merupakan bagian dari matematika yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Kemampuan berhitung merupakan salah satu kemampuan yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan Soegijanti, (2022) mengemukakan pendapatnya bahwa pengertian dari kemampuan berhitung diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menjumlah, mengalikan, maupun melakukan segala hal yang berkaitan dengan perhitungan atau ilmu Matematika.

Berdasarkan penjelasan mengenai kemampuan berhitung diatas, peneliti menarik kesimpulan bahwa pengertian dari kemampuan berhitung adalah penguasaan terhadap ilmu hitung yang dimiliki seseorang yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian.

b. Faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung

Faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung menurut Nataliya, (2015) berpendapat bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung siswa adalah faktor dari

dalam diri anak dan faktor dari luar diri anak. Faktor dari luar diri anak seperti dari proses belajar mengajar yang dapat mempengaruhi rendahnya kemampuan berhitung anak, misalnya pembelajaran yang kurang menyenangkan, proses pembelajaran yang monoton, dan media pembelajaran yang kurang menarik sehingga membuat anak merasa bosan dan kurang bersemangat. Sejalan dengan pendapat (Pujiono, 2022) mengemukakan pendapatnya beberapa faktor yang mempengaruhi kemampuan berhitung siswa yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah faktor yang berasal dari dalam diri siswa. Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Faktor internalnya yaitu minat, keadaan fisik seperti: Lelah dan mengantuk, keadaan psikologi seperti: badmood dan jenuh. Sedangkan faktor eksternalnya yaitu dukungan dan pengawasan dari orang tua.

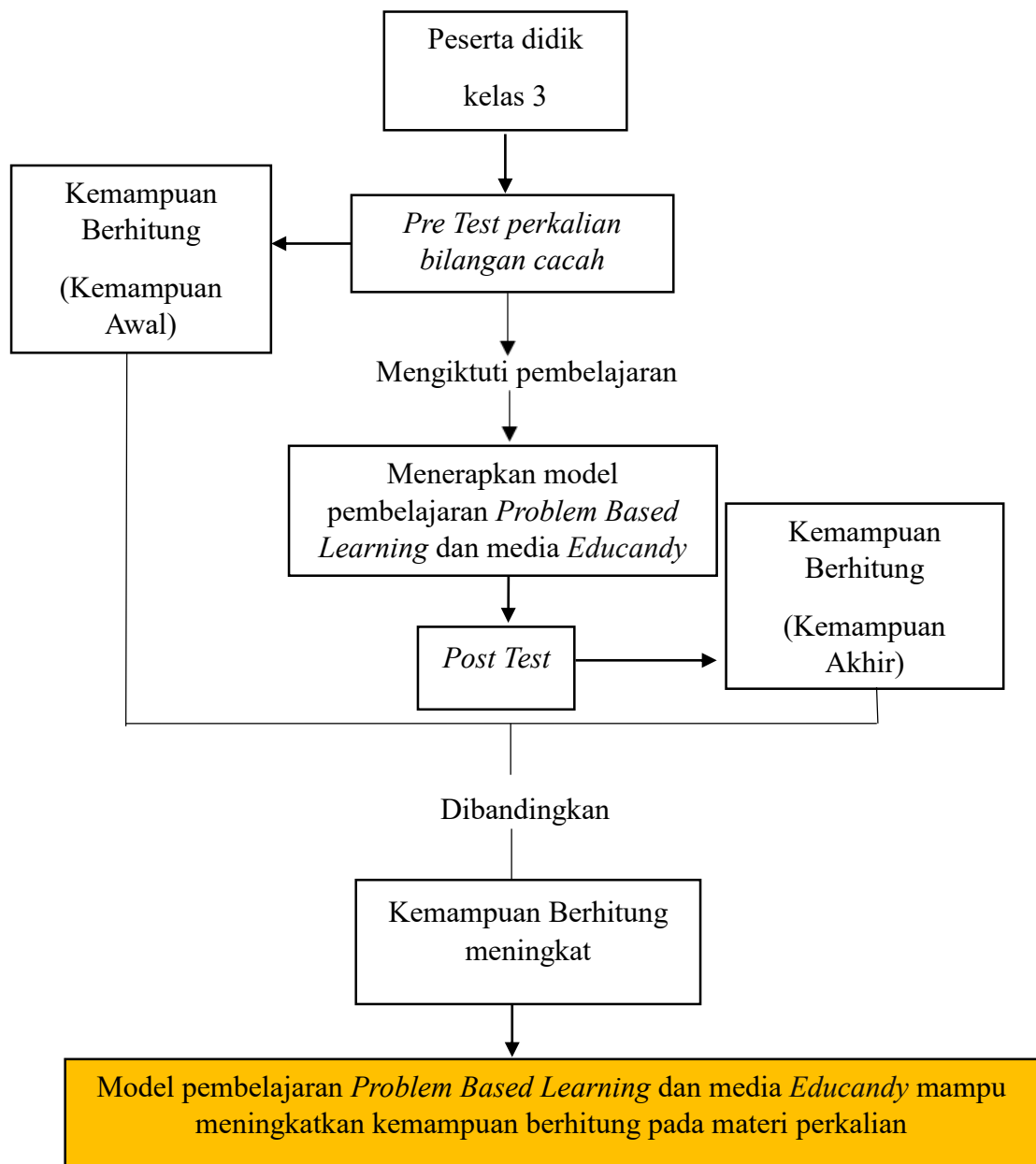
Berdasarkan beberapa pendapat diatas peneliti menyimpulkan bahwa faktor dalam kemampuan berhitung yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal merupakan faktor dalam diri siswa, seperti minat belajar siswa itu sendiri dan keadaan fisik siswa. Dan faktor eksternal merupakan faktor dari luar diri siswa, diantaranya proses pembelajaran yang diajarkan kurang menyenangkan, model dan media pembelajaran yang kurang diminati oleh siswa sehingga siswa menjadi kurang antusias dan kurang bersemangat dalam belajar.

c. Indikator kemampuan berhitung

indikator kemampuan berhitung Kemampuan berhitung merupakan kemampuan yang harus dimiliki siswa sekolah dasar, dikarenakan ruang lingkup kemampuan berhitung di sekolah dasar ialah bilangan dan operasi bilangan (Atikah dkk., 2022). sehingga kemampuan berhitung memiliki indikator yakni :

pemahaman konsep perkalian sebagai penjumlahan berulang, penghitungan perkalian dengan menggunakan soal cerita, gambar dan kemampuan melakukan hitungan operasi perkalian sederhana dengan mandiri.

B. Kerangka Berpikir



Adapun variabel pada penelitian ini ada dua variabel yakni kemampuan berhitung termasuk variabel dependen atau terikat dan variabel independen atau bebas yakni model pembelajaran *problem based learning* berbantuan media *educandy*.

Kerangka berpikir tersebut menunjukkan bahwa peserta didik mengalami kesulitan dalam menyelesaikan perkalian bilangan cacah sampai 100. Hal ini menunjukkan kurangnya kemampuan berhitung pada peserta didik. Dari permasalahan tersebut, peneliti melakukan *pre-test*. *Pre-test* ini diberikan untuk mengukur kemampuan awal peserta didik. Soal-soal berfokus pada materi perkalian bilangan cacah sampai 100, serta menilai indikator dari kemampuan berhitung. Tujuannya untuk memperoleh data kemampuan awal secara kuantitatif sebelum diberi perlakuan. Setelah itu, peserta didik diberikan treatment pembelajaran dengan menggunakan model PBL yang menyajikan permasalahan dalam kehidupan nyata yang digunakan dalam menyelesaikan soal. Pembelajaran ini dibantu dengan media digital yang memungkinkan peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan yang ada dengan antusias karena disajikan dalam bentuk permainan yang data membuat peserta didik menjadi lebih tertarik dalam pembelajaran, media pembelajaran yang digunakan yaitu *educandy*. Fokus utama pembelajaran diarahkan pada pengembangan indikator kemampuan berhitung. Setelah pembelajaran selesai, peserta didik diberikan *post-test* yang setara dengan *pre-test*. *Post-test* ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berhitung setelah perlakuan diberikan. Hasil *post-*

test dibandingkan dengan *pre-test*, jika terjadi peningkatan skor secara signifikan, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran dan media yang digunakan memiliki pengaruh terhadap peningkatan kemampuan berhitung pada materi perkalian bilangan cacah sampai 100.

C. Hipotesis Penelitian

Merujuk pada suatu kajian teori dan kerangka berpikir yang sudah diuraikan diatas, maka jawaban sementara atau hipotesis pada penelitian ini yakni model pembelajaran PBL berbantuan media *educandy* dapat memberikan peningkatan signifikan pada kemampuan berhitung perkalian