

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di abad ke-21, pendidikan merupakan faktor terpenting dalam memastikan siswa untuk mempunyai keterampilan belajar, berinovasi dan terampil dalam dunia teknologi serta dalam menggunakan media informasi (Muliastri, 2020). Tantangan bagi lembaga pendidikan dalam kemajuan zaman yang terjadi saat abad ke-21 adalah mempersiapkan siswa yang berkualitas dan mampu bersaing secara global. Selain itu, siswa juga dituntut tidak hanya mampu bersaing dalam kemampuan berbahasa, ilmu pengetahuan dan seni akan tetapi juga diharapkan dapat bertahan serta bekerja dengan keterampilan hidup atau *life skill* (Murti, 2014). Perihal ini sejalan dengan pendapat *Partnership for 21st Century Learning* bahwa kecakapan yang dikembangkan pada abad ke-21 merupakan kecakapan berpikir kritis dan pemecahan masalah, kecakapan berkomunikasi, kecakapan kreativitas dan inovasi, serta kecakapan kolaborasi (Ardillah, 2020). Selain itu pada zaman sekarang teknologi berkembang semakin cepat, hal ini ditunjukkan berdasarkan data penggunaan internet dan media sosial di Indonesia pada tahun 2022 sebagai berikut:

Gambar 1.1 Data Penggunaan Internet Dan Media Sosial Pada Tahun 2022



(Sumber: We Are Social UK, 2022)

Menurut data riset *We Are Social 2022* tersebut, menunjukkan bahwa di Indonesia sekarang memiliki jumlah penggunaan internet setidaknya sebanyak 73,3% dari 277,7 juta penduduk Indonesia yang menggunakan internet pada per Januari 2022. Bahkan, jumlah penduduk Indonesia yang mengakses internet terutama pada perangkat telepon seluler terus mengalami kenaikan tiap tahunnya yaitu setidaknya sekitar 133,3% dari jumlah penduduk penggunaan internet di Indonesia pada tahun 2022 (*We Are Social UK*, 2022). Berhubungan dengan semakin banyaknya penggunaan internet saat ini, dapat digunakan sebagai penunjang dalam sektor pendidikan serta dalam mewujudkan keterampilan pada abad ke-21 yaitu dengan kemampuan literasi digital pada siswa (Faridah dkk., 2022; Widiastuti & Kurniasih, 2021; Winarni dkk., 2021).

Secara Sederhana literasi dapat diartikan sebagai kemampuan membaca dan menulis (Dewi, 2019). Selain itu, literasi merupakan kemampuan membaca dan memahami grafik, tabel, dan diagram dalam berbagai segi konteks (Abidin dkk., 2017). Kemampuan literasi memiliki berbagai macam literasi, literasi yang perlu dikuasai oleh siswa diantaranya adalah literasi digital. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Simarmata bahwa pola berpikir kritis pada siswa dapat berkembang dan dapat bersaing dalam skala global yaitu dengan adanya literasi digital siswa (Simarmata, 2021). Sedangkan menurut Martin & Grudziecki berpendapat bahwa literasi digital adalah kesadaran, sikap, dan kemampuan individu untuk menggunakan alat dan fasilitas digital secara tepat untuk mengidentifikasi, mengakses, mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi, menganalisis, dan mensintesis sumber daya digital, membangun pengetahuan baru, membuat ekspresi media, dan berkomunikasi dengan orang lain, dalam konteks

situasi kehidupan tertentu, untuk memungkinkan tindakan sosial yang konstruktif, dan untuk merenungkan proses digital (Martin & Grudziecki, 2006). Seiring dengan perkembangan digital pada abad ke-21, kemampuan literasi digital juga dapat menambah dan memperkuat siswa dalam bersaing secara global, selain itu teknologi digital juga memiliki bentuk berpikir yang bermacam-macam dari zaman ke zaman.

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi literasi digital siswa (N. Nasrullah, 2020) yaitu : (1) faktor internal atau faktor yang berasal dari dalam diri seorang siswa, yaitu keturunan, IQ, dan bakat. (2) faktor eksternal atau faktor yang berasal dari luar, yaitu bimbingan belajar, masyarakat, serta keluarga. UNESCO (R. Nasrullah dkk., 2017) menyatakan literasi digital secara terminologi adalah sebuah *life skill* atau kemampuan yang memiliki kemampuan untuk mengelola informasi, perangkat teknologi dan komunikasi serta kemampuan bersosialisasi, belajar, berperilaku, berpikir kritis, kreatif dan sebagai kompetensi digital. Oleh sebab itu, siswa yang memiliki literasi digital akan mempunyai pandangan dan pola berpikir kritis, kreatif serta dapat bersaing dalam mendapatkan pekerjaan dan mampu berinteraksi sosial untuk meningkatkan kemampuan literasi digital pada siswa. Lembaga pendidikan melakukan upaya dalam tercapainya pembelajaran berupa media pembelajaran dan model pembelajaran yang efektif dan efisien. Salah satu media pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi digital adalah *Aplikasi Geogebra* (Fitriani dkk., 2023; Tania & Mukhtar, 2023).

Aplikasi Geogebra (Hohenwarter & Hohenwarter, 2008; Purwanti dkk., 2016) adalah aplikasi dinamis yang mencampurkan geometri, aljabar serta kalkulus. Aplikasi ini dibuat untuk menekuni matematika serta diajarkan pertama kali di

sekolah oleh Markus Hohenwarter dari Universitas Florida. *Aplikasi Geogebra* merupakan suatu aplikasi sistem geometri dinamis sehingga dapat mengkonstruksikan titik, vektor, ruas garis, garis, irisan kerucut. Tidak hanya itu, dengan *Aplikasi Geogebra* kita dapat menggambar serta memastikan persamaannya serta koordinat secara langsung. Disisi lain *Aplikasi Geogebra* memiliki keahlian untuk menghubungkan variabel dengan bilangan, vektor serta titik, menciptakan turunan serta mengintegalkkan dan dapat menciptakan titik ekstrim ataupun pangkal.

Menurut Ali Mahmudi bahwa Program *Aplikasi Geogebra* memenuhi bermacam program pendidikan aljabar yang telah ada, semacam Derive, Maple, MuPad, ataupun program komputer untuk pendidikan geometri, semacam Geometry's Sketchpad ataupun CABRI (Mahmudi, 2010). Bagi Hohenwarter, apabila program- program *Aplikasi Geogebra* tersebut digunakan secara khusus untuk belajar dalam aljabar ataupun geometri secara terpisah, hingga *Aplikasi Geogebra* dirancang untuk pembelajaran geometri sekaligus dalam aljabar secara simultan. Merujuk pada penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan tingkat kemampuan literasi digital siswa akan memiliki hasil yang berbeda dan dapat meningkatkan kemampuan literasi digital siswa. Selain itu *Aplikasi Geogebra* juga sangat efektif digunakan dalam pembelajaran matematika (Bekene Bedada & Machaba, 2022; Creswell & Valles, 2022; Faizah & Astutik, 2017; Latifi dkk., 2022; Uwurukundo dkk., 2022) dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif dan efisien untuk meningkatkan kemampuan literasi digital adalah model pembelajaran yang digunakan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung peningkatan kemampuan literasi digital dan juga dapat ditambahkan media pembelajaran *Aplikasi Geogebra* adalah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)*. *Problem Based Learning (PBL)* adalah model pembelajaran yang menggunakan masalah yang tidak hanya mentransfer ilmu dari guru ke siswa, tetapi juga ikut andil dalam pemikiran kerja sama antara guru dan siswa, siswa dengan siswa lain untuk mendapatkan inti pemecahan dari masalah yang sedang dibahas (Efendi & Wardani, 2021). Karakteristik dalam model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* (Klein & Taveras, 2003) yaitu : 1) Mengarahkan siswa untuk ide dan pertanyaan penting (*Important Ideas and Question*); 2) Dibingkai disekitar proses penyidikan (*Inquiry Process*); 3) Dibedakan sesuai dengan kebutuhan dan minat siswa (*Differentiated*); 4) Didorong oleh produksi dan presentasi mandiri siswa daripada penyampaian informasi oleh guru (*Student Independent Production And Presentation*); 5) Membutuhkan penggunaan pemikiran kreatif (*Creative Thinking*), pemikiran kritis (*Critical Thinking*), dan keterampilan informasi (*Information Skills*) untuk menyelidiki, menarik kesimpulan tentang, dan membuat konten; 6) Terhubung ke dunia nyata (*Real World*) dan permasalahan (*Issue*) serta masalah otentik (*Authentic Problems*). Selain itu sintaks dalam model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* (Sofyan dkk., 2017) yaitu : 1) Mengorientasikan peserta didik terhadap masalah; 2) Mengorganisasi Peserta didik untuk belajar; 3) Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok; 4) Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; 5) Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Model pembelajaran dan media pembelajaran yang efektif dan efisien juga dapat berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan literasi digital. Beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya, seperti : (1) Penelitian yang dilakukan oleh (Hasyim & Kurniawati, 2021) hasil penelitian ini adalah literasi digital siswa menggunakan *Aplikasi Geogebra* ditinjau dari *self-directed learning* yang tinggi dimana sudah mampu memenuhi semua indikator literasi digital. (2) Penelitian yang dilakukan oleh (Widiastuti & Kurniasih, 2021) yang memperoleh hasil penelitian yaitu model PBL berbantuan Software cabri 3D V2 berpengaruh terhadap literasi numerasi siswa pada kelas 8 SMPN 5 Tambun Selatan. (3) Penelitian yang dilakukan oleh (Winarni dkk., 2021) yang memperoleh hasil penggunaan video pembelajaran dapat berpengaruh terhadap literasi numerasi dan literasi digital. Berdasarkan hasil pra-penelitian yang dilakukan pada bulan November 2022, di SMAN 1 Loceret dengan mengembangkan instrumen dari penelitian terdahulu (Anggraeni, 2020) berupa angket untuk mengukur kemampuan literasi digital matematika, sehingga mendapatkan hasil data sebagai berikut:

Tabel 1.1 Data Hasil Pra-Penelitian Kemampuan Literasi Digital

Kategori	Frekuensi	Presentase
Sangat Baik	0	0%
Baik	3	11%
Kurang Baik	10	36%
Tidak Baik	15	54%
Total	28	100%

(Sumber: Dokumen Pribadi)

Berdasarkan dari data hasil pra-penelitian yang dilakukan peneliti pada bulan November 2022 di SMAN 1 Loceret, bahwa dari seluruh siswa memperoleh kategori literasi digital tidak baik dengan presentase 54%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi digital pada siswa masih rendah. Selain itu, berdasarkan wawancara peneliti dengan guru matematika di SMAN 1 Loceret pada

bulan Oktober 2022 bahwa selama mengajar mata pelajaran matematika memiliki banyak kesulitan diantaranya : 1. Materi prasyarat atau materi sebelumnya tidak tuntas atau kurang menguasai; 2. Rendahnya semangat siswa dalam belajar; 3. Anggapan siswa bahwa masuk sekolah pasti naik kelas dan lulus; 4. Kurangnya motivasi dari orang tua mengenai pendidikan anak, apalagi saat ada pandemi *Covid-19* yang dimana pembelajarannya daring; 5. Rendahnya kemampuan literasi digital siswa. Selain itu berdasarkan wawancara yang dilakukan peneliti dengan siswa pada bulan November 2022 diperoleh hasil bahwa pengetahuan siswa dalam media pembelajaran khususnya pada mata pelajaran matematika masih kurang. Hal ini berdasarkan pada jawaban sebanyak 5 siswa yang menyatakan bahwa belum mengetahui tentang *Aplikasi Geogebra* dan manfaat dari *Aplikasi Geogebra* tersebut.

Berdasarkan paparan tersebut maka peneliti tertarik untuk menyelidiki lebih dalam terkait efektivitas yang terjadi pada penggunaan model pembelajaran *Problem Based Learning PBL* dengan bantuan *Aplikasi Geogebra* terhadap kemampuan literasi digital siswa SMA, sehingga penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas implementasi model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan berbantuan *Aplikasi Geogebra* terhadap kemampuan literasi digital matematika siswa SMA.

B. Rumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, maka permasalahan penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimanakah kemampuan literasi digital Matematika siswa SMA yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *Aplikasi Geogebra*?
2. Bagaimanakah kemampuan literasi digital Matematika siswa SMA yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* tidak berbantuan *Aplikasi Geogebra*?
3. Apakah terdapat perbedaan rata-rata kemampuan literasi digital matematika siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan bantuan *Aplikasi Geogebra* dan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* tidak berbantuan *Aplikasi Geogebra*?
4. Apakah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan bantuan *Aplikasi Geogebra* efektif terhadap kemampuan literasi digital matematika siswa SMA?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kemampuan literasi digital Matematika siswa SMA yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *Aplikasi Geogebra*
2. Untuk mengetahui kemampuan literasi digital Matematika siswa SMA yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* tidak berbantuan *Aplikasi Geogebra*
3. Untuk mengetahui perbedaan rata-rata kemampuan literasi digital matematika siswa SMA yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

(PBL) dengan bantuan *Aplikasi Geogebra* dan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* tidak berbantuan *Aplikasi Geogebra*

4. Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* berbantuan *Aplikasi Geogebra* efektif terhadap kemampuan literasi digital matematika siswa SMA

D. Manfaat Penelitian

Manfaat Penelitian yang ingin dicapai:

1. Manfaat Teoritis

Sebagai bahan data guna memperkaya ilmu pengetahuan, khususnya berkenaan dengan efektivitas implementasi model pembelajaran PBL berbantuan *Aplikasi Geogebra* terhadap kemampuan literasi digital Matematika siswa SMA

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi Siswa

Dengan *Aplikasi Geogebra* siswa mampu meningkatkan kemampuan digital pada pembelajaran matematika serta dapat meningkatkan ketertarikan siswa pada mata pembelajaran matematika.

- b. Bagi Guru

Guru dapat menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan bantuan *Aplikasi Geogebra* sebagai salah satu alternatif agar pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan literasi digital matematika siswa.

- c. Bagi Sekolah

Sebagai saran dalam menggunakan berbagai macam media pembelajaran dan juga model pembelajaran yang menunjang kemampuan literasi digital

matematika siswa. Selain itu, sekolah dapat mengadakan kegiatan pengembangan dan pembinaan kemampuan literasi digital matematika bagi guru dan siswa.

E. Penelitian Terdahulu

Sebelum penelitian ini dilakukan, sudah ada beberapa penelitian atau beberapa tulisan yang dilakukan oleh peneliti yang mengimplementasikan atau menerapkan model pembelajaran PBL dengan bantuan *Aplikasi Geogebra* pada bermacam-macam aspek yang berbeda-beda. Diantara penelitian tersebut yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Maylita Hasyim dan Henny Fathul Kurniawati yang berjudul “*Digital Literacy In Using Geogebra Learning Media In Terms Of Self-Directed Learning*” pada tahun 2021. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Karangrejo Tulungagung pada Tahun ajaran 2019/2020. Jenis Penelitian yang digunakan adalah *kualitatif*, dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian ini literasi digital siswa menggunakan *Aplikasi Geogebra* ditinjau dari *self-directed learning* yang tinggi dimana sudah mampu memenuhi semua indikator literasi digital (Hasyim & Kurniawati, 2021).
2. Penelitian yang dilakukan oleh Sutrisno, Nita Zuliyawati, dan Rina Dwi Setyawati yang berjudul “*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Think Pair Share Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis*” pada tahun 2020. Penelitian ini dilakukan di kelas VIII SMP N 1 Karanganyar Demak pada bulan Mei Semester Genap Tahun ajaran 2018/2019. Jenis Penelitian yang digunakan adalah *Pretest-posttest control group design*, dengan teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian ini diperoleh model pembelajaran PBL dan model TPS yang diberikan kepada siswa dan juga

- dengan menggunakan bantuan geogebra lebih efektif dalam belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis (Sutrisno dkk., 2020).
3. Penelitian yang dilakukan oleh Elok Rintarti Widiastuti dan Meyta Dwi Kurniasih yang berjudul "*Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa*" pada tahun 2021. Penelitian ini dilakukan di kelas 8 SMPN 5 Tambun Selatan pada semester Genap tahun ajaran 2020/2021. Jenis Penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain *posttest only control group design*, serta teknik *cluster random sampling*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL berbantuan Software cabri 3D V2 berpengaruh terhadap literasi numerasi siswa pada kelas 8 SMPN 5 Tambun Selatan (Widiastuti & Kurniasih, 2021).
 4. Penelitian yang dilakukan oleh Sri Winarni, Ade Kumalasari, Marlina, dan Rohati yang berjudul "*Efektivitas Video Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi dan Digital Siswa*" pada tahun 2021. Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII di SMPN 7 Muaro Jambi. Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian *Kuasi Eksperimen*, dengan desain eksperimen yaitu *Posttest only control group design*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil penggunaan video pembelajaran dapat berpengaruh terhadap literasi numerasi dan literasi digital (Winarni dkk., 2021).
 5. Penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani Fitri, Helma Mustika, dan Isma Fadli Aprilian S yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Konsep Matematika Siswa Kelas XI MA*" pada tahun 2022. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MA Plus Keterampilan Adzqia Batang Gansal

Tahun ajaran 2020/2021. Jenis Penelitian yang digunakan adalah *Pretest-posttest control group only design*, dengan teknik *Sampling Jenuh*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika dengan penerapan *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran dan Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan video pembelajaran lebih baik dari pada pembelajaran *Konvensional* (Fitri & Mustika, 2022).

6. Penelitian yang dilakukan oleh Nadia Risya Faridah, Eka Nur Afifah, dan Siti Lailiyah yang berjudul "*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Literasi Digital Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah*" pada tahun 2022. Penelitian ini dilakukan pada kelas V MI AL-Fithrah Surabaya. Jenis Penelitian yang digunakan adalah *control group Pretest-posttest design*, dengan teknik *random sampling*. Hasil penelitian ini adalah penggunaan model PjBL efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan literasi digital pada siswa kelas V MI Al-Fithrah Surabaya (Faridah dkk., 2022).
7. Penelitian yang dilakukan oleh Hanim Faizah dan Erna Puji Astutik yang berjudul "*Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Program Linier*" pada tahun 2017. Penelitian ini dilakukan pada kelas XI SMA Wachid Hasyim 2 Taman. Jenis Penelitian yang digunakan adalah Deskriptif Kualitatif. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa LKS berbantuan *Software Geogebra* efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi Program Linier (Faizah & Astutik, 2017).
8. Penelitian yang dilakukan oleh Maria Ernawati Milla Tana, Supriyoko, dan

Samsi Haryanto yang berjudul “*Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Peer Tutoring Berbantuan Geogebra Pada Dimensi Tiga Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa*” pada tahun 2017. Penelitian ini dilakukan di SMAN 7 Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016. Jenis Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hasil penelitian ini adalah Metode *Peer Tutoring* dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa pada dimensi tiga (Tana dkk., 2017).

Tabel 1.2 Perbedaan dan Persamaan Hasil Penelitian

No.	Judul Penelitian dan Tahun	Nama Peneliti	Ringkasan hasil penelitian	Persamaan dengan Penelitian yang akan dilakukan	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
1	<i>Digital Literacy In Using Geogebra Learning Media In Terms Of Self-Directed Learning</i> pada tahun 2021. (Hasyim & Kurniawati, 2021).	Maylita Hasyim dan Henny Fathul Kurniawati	Jenis Penelitian yang digunakan adalah <i>kualitatif</i> , dengan teknik <i>purposive sampling</i> . Hasil penelitian ini literasi digital siswa menggunakan <i>Aplikasi Geogebra</i> ditinjau dari <i>self-directed learning</i> yang tinggi dimana sudah mampu memenuhi semua indikator literasi digital	Sama-sama meneliti media pembelajaran <i>Aplikasi Geogebra</i> dan mengukur literasi digital	Perbedaannya terdapat pada Populasi, bila peneliti terdahulu menggunakan siswa SMP kelas VIII, selain itu menggunakan model pembelajaran <i>self-directed learning</i> . Sedangkan yang populasi dan objek yang digunakan peneliti sekarang yaitu siswa SMA serta menggunakan model pembelajaran <i>problem based learning</i>
2	<i>Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning dan Think Pair Share Berbantuan Geogebra Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis</i> pada tahun 2020. (Sutrisno dkk., 2020)	Sutrisno, Nita Zuliyawati, dan Rina Dwi Setyawati	Jenis Penelitian yang digunakan adalah <i>Pretest-posttest control group design</i> , dengan teknik <i>cluster random sampling</i> . Hasil penelitian ini diperoleh model pembelajaran PBL dan model TPS yang diberikan kepada siswa dan juga dengan menggunakan bantuan <i>geogebra</i> lebih efektif dalam belajar siswa dengan kemampuan pemecahan masalah matematis	Sama-sama meneliti keefektifan model pembelajaran PBL bantuan <i>geogebra</i> dan menggunakan jenis penelitian yang sama yaitu <i>Pretest-posttest control group design</i>	Perbedaannya terdapat pada Populasi, bila peneliti terdahulu menggunakan siswa SMP kelas VIII, selain itu mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Sedangkan yang populasi dan objek yang digunakan peneliti sekarang yaitu siswa SMA serta mengukur keefektifan kemampuan literasi digital matematika siswa

No.	Judul Penelitian dan Tahun	Nama Peneliti	Ringkasan hasil penelitian	Persamaan dengan Penelitian yang akan dilakukan	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
3	<i>Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 terhadap Kemampuan Literasi Siswa</i> pada tahun 2021 (Widiastuti & Kurniasih, 2021).	Elok Rintarti Widiastuti dan Meyta Dwi Kurniasih	Penelitian ini dilakukan di kelas 8 SMPN 5 Tambun Selatan pada semester Genap tahun ajaran 2020/2021. Jenis Penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain <i>posttest only control group design</i> , serta teknik <i>cluster random sampling</i> . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa model PBL berbantuan Software cabri 3D V2 berpengaruh terhadap literasi numerasi siswa pada kelas 8 SMPN 5 Tambun Selatan	Sama-sama meneliti pengaruh penerapan model pembelajaran PBL terhadap kemampuan literasi siswa	Perbedaannya terdapat pada Populasi, bila peneliti terdahulu menggunakan siswa SMP kelas VIII dan kemampuan literasi numerasi siswa sebagai objek penelitiannya, serta media pembelajaran yang digunakan (<i>Software Cabri 3D V2</i>) Sedangkan yang populasi dan objek yang digunakan peneliti sekarang yaitu siswa SMA, dan kemampuan literasi digital sebagai objek penelitian sekarang, serta media pembelajaran <i>Aplikasi Geogebra</i> sebagai media pembelajaran yang digunakan peneliti
4	<i>Efektivitas Video Pembelajaran Matematika Untuk Mendukung Kemampuan Literasi Numerasi dan Digital Siswa</i> pada tahun 2021 (Winarni dkk., 2021)	Sri Winarni, Ade Kumalasari, Marlina, dan Rohati	Penelitian ini dilakukan pada kelas VIII di SMPN 7 Muaro Jambi. Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian <i>Kuasi Eksperimen</i> , dengan desain eksperimen yaitu <i>Posttest only control group design</i> . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil penggunaan video pembelajaran dapat berpengaruh terhadap literasi numerasi dan literasi digital.	Sama-sama meneliti tentang kemampuan literasi digital siswa	Perbedaannya terdapat pada Populasi, bila peneliti terdahulu menggunakan siswa SMP kelas VIII dan media pembelajaran yang diteliti adalah video pembelajaran matematika Sedangkan yang populasi dan objek yang digunakan peneliti sekarang yaitu siswa SMA dan media pembelajaran aplikasi geogebra serta model pembelajaran PBL

No.	Judul Penelitian dan Tahun	Nama Peneliti	Ringkasan hasil penelitian	Persamaan dengan Penelitian yang akan dilakukan	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
5	<i>Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Video Pembelajaran Terhadap Kemampuan Pemecahan Konsep Matematika Siswa Kelas XI MA</i> pada tahun 2022 (Fitri & Mustika, 2022)	Ramadhani Fitri, Helma Mustika, dan Isma Fadli Aprilian S	Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI MA Plus Keterampilan Adzqia Batang Gansal Tahun ajaran 2020/2021. Jenis Penelitian yang digunakan adalah <i>Pretest-posttest control group only design</i> , dengan teknik <i>Sampling Jenuh</i> . Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep matematika dengan penerapan <i>Problem Based Learning</i> berbantuan video pembelajaran dan Penerapan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> berbantuan video pembelajaran lebih baik dari pada pembelajaran <i>Konvensional</i>	Sama-sama meneliti keefektifan model pembelajaran PBL	Perbedaannya pada penelitian terdahulu menggunakan video pembelajaran dengan objek kemampuan pemecahan konsep matematika siswa, selain itu subjek penelitiannya adalah siswa MA pada kelas XI. Sedangkan penelitian sekarang menggunakan bantuan <i>Aplikasi Geogebra</i> sebagai media pembelajaran dan objek penelitiannya adalah kemampuan literasi digital matematika siswa, serta subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMA
6	<i>Efektivitas Model Pembelajaran Proect Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Literasi Digital Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah</i> ” pada tahun 2022 (Faridah dkk., 2022).	Nadia Risya Faridah, Eka Nur Afifah, dan Siti Lailiyah	Penelitian ini dilakukan pada kelas V MI AL-Fithrah Surabaya. Jenis Penelitian yang digunakan adalah <i>control group Pretest-posttest design</i> , dengan teknik <i>random sampling</i> . Hasil penelitian ini adalah penggunaan model PBL efektif digunakan dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi dan literasi digital pada siswa kelas V MI AI-Fithrah Surabaya	Sama-sama meneliti tentang literasi digital serta teknik pengambilan sampelnya yaitu <i>random sampling</i>	Perbedaannya pada penelitian terdahulu tidak menggunakan bantuan media pembelajaran yang digunakan, model pembelajaran yang digunakan, serta subjek penelitian terdahulu yaitu siswa kelas V MI, sedangkan penelitian sekarang menggunakan bantuan media pembelajaran yaitu <i>Aplikasi Geogebra</i> , model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> serta subjek penelitian adalah siswa SMA

No.	Judul Penelitian dan Tahun	Nama Peneliti	Ringkasan hasil penelitian	Persamaan dengan Penelitian yang akan dilakukan	Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan
7	<i>Efektivitas Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Program Linier</i> pada tahun 2017 (Faizah & Astutik, 2017).	Hanim Faizah dan Erna Puji Astutik	Penelitian ini dilakukan pada kelas XI SMA Wachid Hasyim 2 Taman. Jenis Penelitian yang digunakan adalah Deskriptif Kualitatif. Hasil penelitian ini disimpulkan bahwa LKS berbantuan <i>Software Geogebra</i> efektif digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi Program Linier	Sama-sama meneliti tentang media <i>Aplikasi Geogebra</i> serta subjek penelitian yang digunakan adalah siswa SMA	Perbedaannya untuk penelitian terdahulu meneliti tentang keefektifan LKS dengan bantuan <i>Aplikasi Geogebra</i> , sedangkan penelitian sekarang meneliti tentang keefektifan model pembelajaran <i>PBL</i> dengan bantuan <i>Aplikasi Geogebra</i> terhadap kemampuan literasi digital
8	<i>Efektivitas Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Metode Peer Tutoring Berbantuan Geogebra Pada Dimensi Tiga Dalam Upaya Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Matematika Siswa</i> pada tahun 2017 (Tana dkk., 2017).	Maria Ernawati Milla Tana, Supriyoko, dan Samsi Haryanto	Penelitian ini dilakukan di SMAN 7 Yogyakarta Tahun Ajaran 2015/2016. Jenis Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK). Hasil penelitian ini adalah Metode <i>Peer Tutoring</i> dapat meningkatkan motivasi belajar dan prestasi belajar siswa pada dimensi tiga	Sama-sama meneliti tentang keefektifan model pembelajaran <i>PBL</i> dengan bantuan <i>Aplikasi Geogebra</i> dan subjek penelitiannya yaitu SMA	Perbedaannya penelitian terdahulu meneliti tentang motivasi dan prestasi belajar matematika sebagai objek penelitiannya, jenis penelitiannya yaitu PTK, sedangkan penelitian sekarang meneliti tentang kemampuan digital matematika siswa serta menggunakan jenis penelitian yang digunakan adalah <i>Nonequivalent control group design</i>

F. Definisi Operasional

Efektivitas adalah suatu keberhasilan dari proses interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran yang edukatif dengan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan, Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan sebuah pembelajaran yang dimana dijadikan pedoman dalam pembelajaran dan diperoleh dari permasalahan kontekstual yang dapat merangsang siswa untuk belajar. Selain itu untuk mendukung sebuah pembelajaran juga diperlukan sebuah media pembelajaran untuk mendukung pembelajaran lebih efektif serta mendukung berjalannya pembelajaran dengan model pembelajaran PBL yaitu salah satunya dengan *Aplikasi Geogebra*.

Aplikasi Geogebra adalah salah satu media pembelajaran yang berbasis teknologi yang dapat digunakan secara gratis oleh siapapun serta aplikasi ini berkaitan dengan matematika yang membahas tentang geometri, aljabar, dan kalkulus. Sedangkan kemampuan literasi digital merupakan sebuah kemampuan untuk memahami, menemukan mengevaluasi, membuat, dan mengkomunikasikan informasi teknologi dari berbagai sumber digital atau media digital.