

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan pelajaran yang memiliki kaitan erat dengan kehidupan manusia. Seperti yang diungkapkan Siagian (2015: 123) yang menyatakan bahwa matematika adalah mata pelajaran dasar yang penting karena matematika sangat erat aplikasinya dengan kehidupan sehari-hari kita. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dimiliki manusia dan sangat bermanfaat dalam kehidupan, hal ini dikarenakan hampir pada semua lini aktivitas keseharian manusia berkaitan dengan matematika. Lebih lanjut Agustina juga menuliskan bahwa ilmu matematika hadir juga sebagai pelayan bagi cabang ilmu lainnya.

Rismawati dan Yunista (2019: 2) menuliskan untuk mata pelajaran matematika, guru membimbing siswa dalam memahami berbagai konsep-konsep dasar berhitung, serta perubahan kontekstual ke abstrak. Siswa diajarkan agar dapat memahami konsep-konsep dan permasalahan matematika yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu pada pembelajaran matematika ini sangat dibutuhkan model pembelajaran yang berbasis kontekstual. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran aktif siswa dalam kegiatan belajar mengajar yakni model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL).

Hasibuan (2014: 2) mengemukakan bahwa model pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) mampu membantu siswa untuk

meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan model pembelajaran CTL lebih berfokus pada pemahaman dan juga menekankan pada pengembangan pengalaman dan minat belajar siswa dalam kehidupan sehari-hari siswa, tidak hanya sekedar hafalan. Sebagai contoh pada materi pythagoras, jika secara matematis dituliskan bahwa pada sebuah segitiga siku-siku panjang sisi miringnya ada adalah akar dari penjumlahan kuadrat dua sisi lainnya, dapat kita ubah kedalam contoh yang kontekstual sehingga pembelajaran menjadi lebih nyata dan dapat mudah dipahami oleh siswa, misalnya dengan menggunakan contoh soal menghitung panjang tangga jika didirikan pada sebuah tembok. Terdapat tujuh komponen utama model pembelajaran CTL ini seperti yang dituliskan Hasibuan (2014: 2), yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), menemukan (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*) dan penelitian sebenarnya (*authentic assessment*).

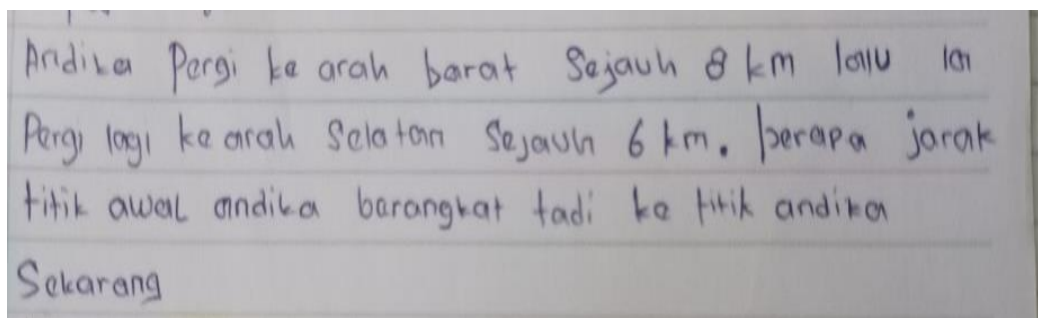
Jhonson menuliskan salah satu kompenen dalam sistem pembelajaran kontekstual adalah berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*) dalam menghadapi suatu masalah (Laili 2016: 39). Dapat dilihat bahwa pembelajaran kontekstual mengarahkan siswa pada kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving skills*) adalah salah satu dari daya matematis (*mathematical power*). Hidayat dan Sariningsih (2018: 110) mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa menjadi salah satu faktor penting dalam tercapainya tujuan pembelajaran mata pelajaran matematika.

Salah satu contohnya pada olimpiade-olimpiade matematika baik itu tingkat nasional maupun internasional dimana peserta diminta mengerjakan soal menggunakan cara yang runtut dan sistematis, mulai dari yang diketahui, ditanyakan, lalu proses memperoleh jawaban. Hal ini sejalan dengan hasil survei *College Mathematics Departments, Schoelfeld* salah satu tujuan *problem solving* diberikan disekolah adalah untuk menyiapkan siswa untuk mengikuti kompetisi, olimpiade nasional dan internasional (Chairani 2016: 66). Dari pendapat-pendapat diatas dapat dilihat betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah matematis, dengan membiasakan diri memecahkan masalah matematis, siswa akan terbiasa mencari solusi dengan berpikir kritis dan kreatif.

George Polya menyatakan bahwa terdapat empat langkah inti dalam pemecahan masalah, yang dimulai dari memahami masalah, lalu dilanjutkan dengan merencanakan suatu pemecahan masalah, kemudian menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat sebelumnya, dan yang terakhir yakni memeriksa kembali hasil yang diperoleh untuk memastikan hasil yang valid dan sesuai (Chairani 2016: 69). Pada proses pemecahan masalah ini siswa perlu memiliki minat dan ketertarikan terhadap pembelajaran serta terlibat aktif juga didalamnya. Maka dari itu tugas guru sebagai tenaga pendidik untuk dapat menghadirkan pembelajaran yang menarik, sehingga siswa tertarik dalam kegiatan belajar mengajar, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Namun sayangnya meski telah dipaparkan dengan rinci tentang pentingnya matematika, mata pelajaran ini masih saja menjadi pelajaran yang kurang diminati dan masih menjadi momok menakutkan bagi siswa. Seperti yang terjadi disalah satu sekolah yakni SMP N 1 Tempunak yang terdapat di kabupaten Sintang, Kalimantan Barat, tepatnya di jalan Raden Prabu Cakra Negara, Nanga Tempunak Kecamatan Tempunak. Hal ini berimbas pada rendahnya daya matematis siswa, salah satunya yakni kemampuan pemecahan masalah siswa matematis siswa.

Hal ini terbukti dari hasil observasi awal yang dilakukan pengembang terhadap siswa kelas VIII SMP N 1 Tempunak, siswa diambil berdasarkan tingkat kemampuan kognitif dengan kategori tinggi, sedang, rendah berdasarkan anjuran guru mata pelajaran matematika. Ketika pengembang meminta siswa mengerjakan untuk mengerjakan soal dalam bentuk kontekstual yang menuntut penyelesaian menggunakan kemampuan pemecahan masalah seperti dibawah ini:



Gambar 1.1 Soal Observasi Awal

Sebelum pengembang meminta siswa untuk mengerjakan, pengembang bertanya apakah siswa memahami soal yang baru saja pengembang tanyakan.

Siswa tersebut menjawab belum paham mengenai arah mata angin, ke arah mana barat lalu ke arah mana selatan. Kemudian pengembang mencoba membantu siswa menyampaikan maksud dari soal, barulah siswa mengatakan paham akan soal yang diajukan. Karena siswa telah mengatakan paham pada soalnya, maka pengembang meminta siswa untuk melanjutkan pada pengerjaan soal. Pengembang memberikan waktu 10 menit untuk siswa mengerjakan soal dengan pertimbangan materi mengenai soal telah dipelajari oleh siswa. Berikut hasil pekerjaan dari 3 siswa yang mengerjakan soal:

Jawaban

1. $8 + 6 = 14$
 $14 : 2 = 7$
 Jadi titik awal andika adalah 7 km

Gambar 1.2 Hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan kognitif tinggi

Andika Pergi ke arah barat sejauh 8 km lalu ia pergi lagi ke arah selatan 6 km
 Pertanyaan Berapa Jarak Titik awal andika tadi ke titik sekarang setelah pergi.
 $8 \text{ km} + 6 \text{ km} = 14 \text{ km}$

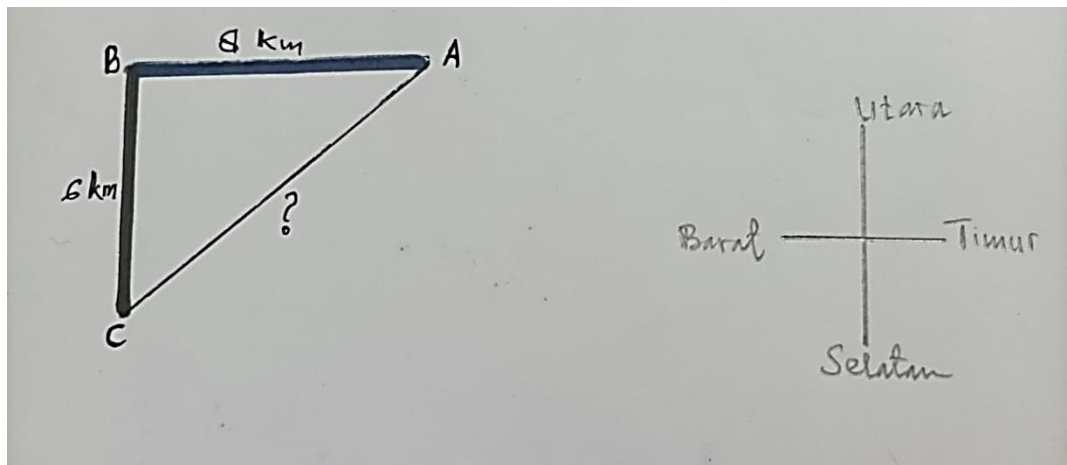
Gambar 1.3 Hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan kognitif sedang

Andika Pergi ke arah barat sejauh 8 km lalu ia pergi lagi ke arah selatan sejauh 6 km. Berapa jarak titik awal andika berangkat tadi ke titik andika sekarang
 jawab : $8 + 6 = 14 \text{ km}$

Gambar 1.4 Hasil pekerjaan siswa dengan kemampuan kognitif rendah

Dari ketiga siswa yang mengerjakan soal, memiliki jawaban yang hampir sama. Hanya pada siswa berkemampuan kognitif tinggi, membagi hasil penjumlahan lalu menuliskan kesimpulan jawabannya. Pada siswa dengan kemampuan kognitif sedang dan rendah, memiliki jawaban dan langkah pengerjaan yang sama. Berdasarkan hasil jawaban siswa diatas terlihat bahwa ketiga siswa dengan kemampuan kognitif tinggi, sedang, dan rendah belum memahami masalah dengan baik. Belum terlihat langkah-langkah pemecahan masalah yang tepat, tidak terlihat siswa menuliskan “apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan”, yang apabila siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa akan menuliskan yang diketahui: mobil bergerak ke arah barat 8 kilometer, mobil bergerak lagi ke arah selatan 6 Kilometer. Lalu menuliskan permintaan soal (yang ditanyakan): jarak terdekat titik awal mobil ke titik mobil setelah berjalan.

Langkah kedua yakni merencanakan pemecahan masalah juga belum terlihat, hal ini karena didasari tidak terpenuhinya langkah pemecahan masalah yang pertama (memahami masalah) maka menjadikan langkah selanjutnya tidak terlihat dalam pekerjaan siswa diatas. Jika siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa akan memulainya dengan menggambarkan visualisasi pergerakan mobil yang dapat digambarkan seperti berikut :



Gambar 1.5 Visualisasi soal

Dengan bantuan visualisasi berupa gambar siswa akan dengan mudah memahami bahwa soal tersebut tentang Teorema Pythagoras, lalu memasukan rumus $AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$.

Lalu untuk langkah pemecahan masalah yang ketiga yakni menyelesaikan masalah sesuai perencanaan juga tidak terlihat pada lembar jawaban siswa. Jika siswa memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik, siswa akan melanjutkan pemecahan masalah dengan memasukan angka yang terdapat pada soal kedalam rumus yang sudah direncanakan.

Langkah keempat pada pemecahan masalah yakni memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Pada saat pengembang melakukan pengamatan, siswa memang melakukan pengecekan kembali pada jawabannya, namun karena tahap 1-3 tidak terpenuhi maka pengecekannya pun hanya sebatas pada operasi penjumlahan dan pengurangan yang telah siswa tuliskan sebelumnya. Dari hasil observasi ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan masalah matematis siswa di SMP N 1 Tempunak masih rendah.

Rendahnya tingkat kemampuan pemecahan masalah tentu bukan tanpa sebab. Dari pemaparan yang disampaikan oleh guru mata pelajaran matematika SMP N 1 Tempunak mengatakan bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa juga merupakan dampak dari kurangnya jam pelajaran pada proses belajar mengajar dikelas pada saat pandemi kemarin, karena pembelajaran selama pandemi dilakukan secara daring atau PJJ (Pembelajaran Jarak Jauh). Proses belajar mengajar tidak hanya melibatkan siswa, melainkan guru juga sebagai pendidik dan pembimbing siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Fathurrohman (2015:2) menuliskan yang bahwa dalam proses belajar mengajar, guru harus mampu menemukan cara-gaya belajar siswa sehingga apa yang menjadi tujuan dari pembelajaran yang diharapkan dapat tercapai optimal dengan memanfaatkan berbagai model pembelajaran. Dalam hal ini, satu hal yang meski seorang guru harus ingat dan ketahui bahwasannya tidak ada satu model pembelajaran yang paling tepat untuk semua situasi dan kondisi pada proses belajar mengajar.

Ketika seorang guru memilih suatu model pembelajaran harus memperhatikan hal-hal seperti materi pembelajaran, keadaan siswa, media pembelajaran yang tersedia serta pada mata pelajaran matematika harus menghadirkan model pembelajaran yang dapat mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Seperti yang dipaparkan Asyafah (2019:25) tentang hal-hal yang perlu dipertimbangkan guru dalam menentukan suatu model pembelajaran : (a) tujuan pembelajaran, (b) standar kompetensi, (c) tujuan pembelajaran yang spesifik dalam mengembangkan potensi dan kompetensi

siswa, (d) kemampuan guru dalam menggunakan model pembelajaran yang dipilih, (e) karakteristik dan modalitas peserta didik, (f) lingkungan belajar dan sarana pendukung belajar lainnya, (g) kesesuaian dengan pendekatan, metode, strategi, dan teknik yang digunakan, (h) tuntutan dimensi tertentu, (i) jenis penilaian hasil belajar yang akan digunakan.

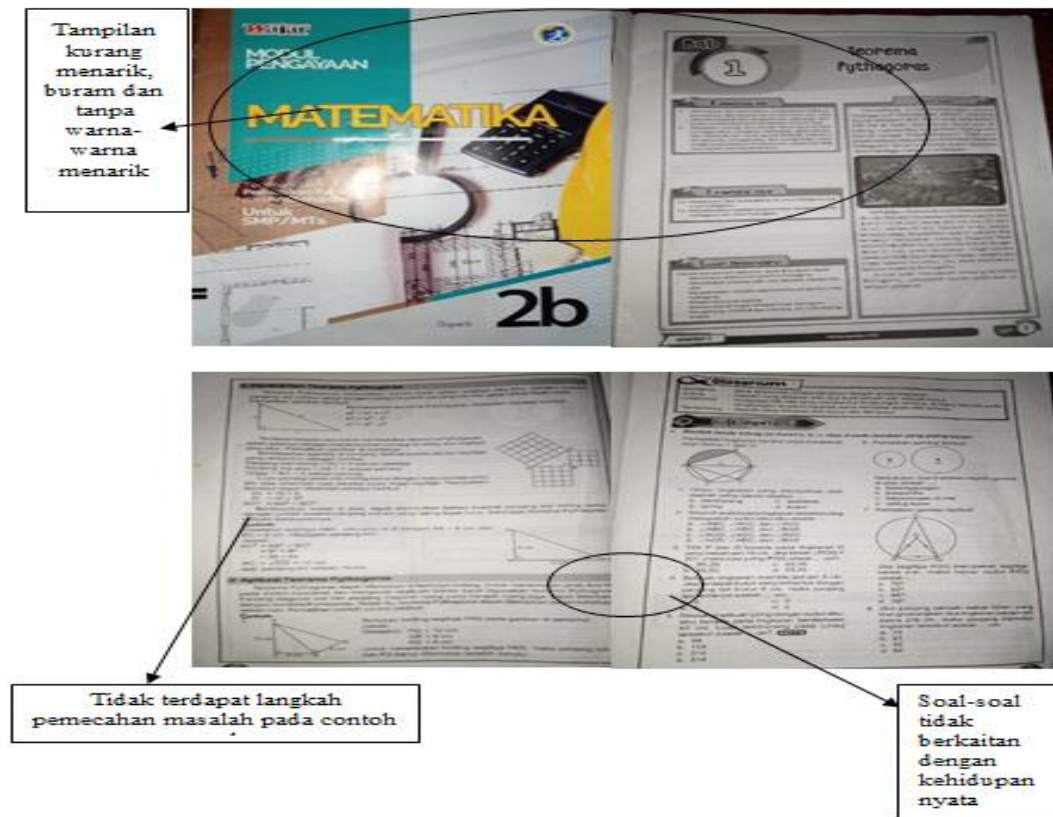
Octavia (2020:13) mendefinisikan model pembelajaran sebagai sebuah rancangan kegiatan belajar mengajar agar pada proses berlangsungnya kegiatan ini dapat berjalan dengan baik, asik dan menarik namun mudah dipahami oleh siswa dan kegiatan belajarnya terstruktur secara sistematis. Model pembelajaran juga dapat didukung dengan perangkat pembelajaran. Menurut Safrida dkk (2016: 584) salah satu komponen perangkat pembelajaran berupa lembar kerja siswa atau LKS. Menurut Astari (2017:152) Melalui pembelajaran dengan LKS keefektifan proses belajar mengajar dapat ditingkatkan.

LKS adalah lembaran-lembaran diberikan oleh guru kepada siswa yang berisi tentang ringkasan materi dan tugas-tugas yang harus di kerjakan oleh siswa. Gitriani dkk (2018:41) mengungkapkan bahwa melalui media pembelajaran berupa LKS, banyak kegiatan yang dapat dilakukan oleh siswa dalam mengerjakan soal yang diberikan guru, LKS bertujuan bisa mempermudah mereka dalam memahami suatu materi. Hal serupa juga disampaikan oleh Astuti & Sari (2017:13) yang berpendapat bahwa LKS merupakan alat bantu yang digunakan oleh siswa dalam memahami materi pembelajaran. Dengan demikian dapat disimpulkan guna memperbaiki minat

siswa dalam belajar, khususnya pada mata pelajaran matematika, guru bisa memanfaatkan LKS yang sistematis, berwarna serta bergambar agar mampu untuk menarik perhatian siswa dalam mempelajari dan mengerjakan LKS tersebut. Hal ini tentunya membutuhkan daya kreativitas dari seorang guru dalam penyusunan LKS ini.

Untuk di SMP N 1 Tempunak sendiri, dari hasil wawancara pengembang pada siswa kelas VIII, siswa mengatakan bahwa siswa tidak diberikan LKS pada mata pelajaran matematika oleh guru, melainkan mereka membeli modul pengayaan yang disalurkan melalui sekolah, dimana pada buku tersebut digunakan dalam satu semester. Didalam buku ini terdapat pembahasan materi lalu latihan dan tugas-tugas. Modul pengayaan inilah yang dikenal siswa dengan LKS di SMP N 1 Tempunak.

Berikut ini beberapa gambar modul pengayaan matematika yang digunakan siswa di SMP N 1 Tempunak.



Gambar 1.6 Modul Pengayaan Siswa SMP N 1 Tempunak

LKS yang sebenarnya bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan pemahaman kontekstual siswa, namun tidak terdapat pada LKS yang digunakan siswa kelas VIII SMP N 1 Tempunak. Perangkat pembelajaran matematika yang secara pada dasarnya dipergunakan untuk dapat meningkatkan kemampuan matematis siswa menjadi kurang efektif. Berdasarkan teori-teori diatas dan juga pemaparan masalah yang terdapat disalah satu sekolah yakni, SMP N 1 Tempunak, pengembang sebagai seorang akademisi yang juga sebagai seorang calon guru merasa tertarik untuk mencoba membantu penyelesaian masalah guna peningkatan mutu pendidikan dan sumber daya manusia Indonesia.

Oleh karena itu, pengembang ingin mencoba mengembangkan media pembelajaran berupa LKS menggunakan model pembelajaran CTL yang dimana penggunaan model dan media ini dapat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP N 1 Tempunak tahun ajaran 2021/2022. Maka judul dari penelitian ini yaitu “Pengembangan LKS Berbasis CTL Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, ditemukan pertanyaan-pertanyaan yang menjadi rumusan masalah, yakni sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kevalidan LKS berbasis CTL yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan LKS berbasis CTL yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022?
3. Bagaimana tingkat keefektifan LKS berbasis CTL yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022?

4. Bagaimana respon siswa siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022 setelah menggunakan LKS berbasis CTL yang dikembangkan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah, tujuan yang ingin didapatkan dari sebuah penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui tingkat kevalidan LKS berbasis CTL yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022.
2. Untuk mengetahui tingkat kepraktisan LKS berbasis CTL yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022
3. Untuk mengetahui tingkat efektivitas LKS berbasis CTL yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis pada siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022
4. Untuk mengetahui respon siswa Kelas VIII SMP N 1 Tempunak Tahun Ajaran 2021/2022 setelah menggunakan LKS berbasis CTL yang dikembangkan.

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian dan pengembangan ini tentu diharapkan memiliki manfaat, secara umum pada didunia pendidikan dan secara khusus pada kegiatan belajar mengajar pada mata pelajaran matematika.

1. Manfaat teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dengan pengembangan media pembelajaran berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) berbasis *Contextual Teaching and Learning (CTL)* dan penelitian ini juga merupakan sebagai bentuk dari sumbangsih nyata pengembang dalam ikut berperan serta dalam peningkatan mutu pendidikan, dengan adanya penelitian dan pengembangan ini diharapkan produk yang dikembangkan mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam kegiatan belajar mengajar dan secara khusus mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Adapun manfaat praktis dari penelitian ini, yakni :

a. Bagi Siswa

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan mampu untuk kemampuan pemecahan masalah matematis yang baik. Dengan LKS berbasis CTL ini siswa juga diharapkan semakin mudah memahami mata pelajaran matematika secara kontekstual, serta dapat melihat hubungan erat matematika dengan kehidupan nyata.

b. Bagi Guru

Hasil penelitian dan pengembangan nantinya diharapkan dapat menjadi referensi guru, terutama guru mata pelajaran matematika dalam menerapkan model pembelajaran dikelas, secara khusus penggunaan model dan media pembelajaran. LKS berbasis CTL yang dikembangkan melalui penelitian ini hadir sebagai salah satu opsi yang dapat dipergunakan guru dalam kegiatan belajar mengajar yang menarik dan mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

c. Bagi peneliti

Penelitian ini menjadi pengamalan dan proses pembelajaran dalam mengembangkan media pembelajaran secara khusus pada penelitian ini yaitu Lembar LKS berbasis CTL pada mata pelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selain itu penelitian ini memberikan motivasi kepada pengembang untuk terus berkarya guna kemajuan mutu pendidikan khusus pada bidang studi pembelajaran matematika.

d. Bagi Lembaga STKIP Persada Khatulistiwa Sintang

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan referensi bagi pengembang lain, secara umum oleh mahasiswa STKIP Persada Khatulistiwa Sintang dan secara khusus mahasiswa program studi pendidikan matematika STKIP Persada Khatulistiwa Sintang yang memiliki variabel serupa dalam upaya peningkatan mutu pendidikan dan nama baik kampus.

E. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Adapun spesifikasi produk LKS berbasis CTL yang akan dikembangkan pada penelitian ini, yaitu :

1. LKS yang dikembangkan berupa print out.
2. LKS yang dikembangkan menggunakan model pembelajaran CTL.
3. LKS yang dikembangkan berisi soal-soal berindikator pemecahan masalah.
4. LKS ini menggunakan langkah pemecahan masalah matematis teori Goerge Polya
5. LKS yang dikembangkan berisi materi Teorema Phtyagoras.
6. LKS dilengkapi dengan gambar-gambar yang sesuai materi Teorema Phtyagoras untuk menarik minat belajar siswa.
7. Sasaran produk yaitu siswa kelas VIII.

F. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan dalam penelitian ini adalah :

1. Asumsi pengembangan
 - a. Dosen Pembimbing memahami standar mutu LKS dengan baik.
 - b. Ahli materi, pendidik (*reviewer*) guru kelas VIII memiliki pengalaman dan pemahaman tentang LKS yang baik.

2. Keterbatasan pengembangan

- a. Keterbatasan waktu dan biaya yang dimiliki oleh pengembang sehingga materi dalam pengembangan ini hanya terbatas pada materi Teorema Pythagoras..
- b. LKS yang dikembangkan ini hanya untuk satu materi.