

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan sarana yang berperan untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pendidikan berasal dari kata dasar “didik” (mendidik), yaitu memelihara dan memberi latihan (ajaran, pimpinan) mengenai akhlak dan kecerdasan pikiran.

Menurut Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 1 tahun 2003 disebutkan bahwa Pendidikan yaitu:

Usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara efektif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara. Dalam pasal 4 dijelaskan bahwa peserta didik adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang tersedia pada jalur, jenjang, dan jenis pendidikan tertentu. Salah satu permasalahan pendidikan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan pada setiap jenjang satuan pendidikan.”

Di dalam Undang-undang No. 20 tahun 2003 memuat tentang sistem pendidikan nasional fungsi pendidikan yaitu Pasal 3 menyatakan:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradapan bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Kemudian tujuan pendidikan nasional Indonesia sesuai dengan undang-undang No. 20 tahun 2003 yaitu:

Tujuan pendidikan itu tiada lain adalah manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME, berakhlak mulia, sehat, cerdas, berperasaan, berkemauan, dan mampu berkarya; mampu memenuhi berbagai kebutuhan secara wajar, mampu mengendalikan hawa nafsunya; berkepribadian, bermasyarakat dan berbudaya. Implikasinya, pendidikan harus berfungsi untuk mewujudkan (mengembangkan) berbagai potensi yang ada pada manusia dalam konteks dimensi keberagaman, moralitas, individualitas/personalitas, sosialitas dan keberbudayaan secara menyeluruh dan terintegrasi.

Sehingga dari tujuan pendidikan yang diuraikan tersebut menunjukkan bahwa pendidikan nasional Indonesia lebih mengedepankan akan pembangunan sikap, karakter, dan transformasi nilai-nilai filosofis negara Indonesia. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan rasa nasionalisme serta mampu bersaing di kancah internasional.

Matematika merupakan komponen pengembangan IPTEK, sehingga matematika menjadi salah satu syarat yang harus dipenuhi agar bisa menggenggam teknologi maju dalam dunia pendidikan seperti yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (Kurikulum 2006) yaitu:

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat dibidang teknologi informasi dan telekomunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika dibidang teori bilangan, aljabar, teori peluang dan diskrit. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi dimasa depan diperlukan penugasan matematika yang kuat sejak dini.

Fowler menyatakan bahwa Matematika merupakan mata pelajaran yang bersifat abstrak, sehingga dituntut kemampuan guru untuk dapat mengupayakan metode yang tepat sesuai dengan tingkat perkembangan mental peserta didik (Yuhariati,2012:82). Satu-satunya cara untuk membina karakter peserta didik adalah dengan membina mereka melalui jalur formal, maka pada tahun 2010 menteri pendidikan merencanakan pendidikan karakter. Salah satu aspek yang harus dikembangkan dalam pendidikan berbasis karakter adalah percaya diri (*Self-Confidence*). Mengingat pentingnya proses pembelajaran matematika maka pendidik dituntut untuk mampu

menyesuaikan, memilih, dan memadukan model pembelajaran yang tepat dalam pembelajaran matematika.

Kenyataannya masih banyak peserta didik menganggap pelajaran matematika itu sulit dikarenakan guru sering memberikan soal kepada peserta didik jauh berbeda dengan contoh soal yang telah diajarkan sebelumnya kepada peserta didik. Martin mengatakan bahwa:

Meskipun matematika dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, namun setiap orang harus mempelajarinya karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari. Pemecahan masalah tersebut meliputi penggunaan informasi, penggunaan pengetahuan tentang bentuk dan ukuran, penggunaan pengetahuan tentang menghitung dan yang terpenting adalah kemampuan melihat serta menggunakan hubungan-hubungan yang ada (Sundayana, 2015:2).

Menurut Syaiful Sagala (2010) menyatakan “Kegagalan pendidik dalam menyampaikan materi ajar selalu bukan karena ia kurang menguasai bahan, tetapi karena ia tidak tahu bagaimana cara menyampaikan materi pelajaran tersebut dengan baik dan tepat sehingga peserta didik dapat belajar dengan suasana yang menyenangkan dan juga mengasikkan. Agar peserta didik dapat belajar dengan suasana menyenangkan dan juga mengasikkan, maka pendidik perlu memiliki pengetahuan tentang pendekatan dan teknik-teknik pembelajaran dengan memahami teori-teori belajar dan teknik-teknik belajar yang baik dan tepat”. (Kadir, 2014:17).

Berdasarkan data yang ada mengenai hasil studi Trend in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2015 menempatkan Indonesia di posisi 45 dari 48 pada bidang IPA dan posisi 45 dari 50 negara pada bidang matematika dengan kriteria TIMSS membagi pencapaian peserta survey kedalam empat tingkat: renda (*low* 400), tinggi (*high* 550) dan lanjut (*advanced* 625) (Nizam, 2016). Bahkan dihasil TIMMS (2012:338) yang menyatakan bahwa dalam skala internasional hanya 14% peserta didik yang memiliki *self confidence* tinggi terkait kemampuan matematikanya. Sedangkan 45% peserta didik termasuk dalam kategori sedang, dan 41% sisanya termasuk dalam kategori rendah. Hal tersebut serupa juga dengan terjadinya pada peserta didik di

Indonesia, hanya saja 3% peserta didik yang memiliki *self confidence* tinggi dalam matematika, sedangkan 52% termasuk dalam kategori peserta didik dengan *self confidence* sedang dan 45% termasuk dalam kategori peserta didik di Indonesia kurang memiliki rasa percaya diri.

Berdasarkan pengamatan observasi yang dilakukan oleh peneliti pada pelaksanaan Program Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 8 Medan T.P. 2019/2020 dikelas X MIA 1 s.d. X MIA 5 dengan melihat minat belajar dari peserta didik bahwa hasil yang diperoleh sebagian besar peserta didik hasil belajar matematikanya masih rendah, salah satu penyebab hal ini kurangnya pemahaman konsep matematis, kurang percaya diri (*less of self-confidence*) dalam belajar matematika sehingga peserta didik menganggap bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit dimengerti. Masalah ini juga terjadi karena kurang menariknya media pembelajaran matematika yang digunakan dalam proses pembelajaran.

Dalam hal ini, peneliti tertarik untuk memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Peneliti ingin membangun *self-confidence* matematis peserta didik dengan menggunakan media ICT (*Information and Communication Technology*). Sehingga dengan berhasilnya penelitian ini diharapkan bahwa peserta didik memiliki tingkat kepercayaan diri dalam belajar matematika, mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, dan juga pemanfaatan ICT dalam pembelajaran matematika.

Selain itu, perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara pesat menuntut setiap individu untuk mengembangkan pengetahuan yang ada. Hal ini mewajibkan setiap individu untuk terus mengikuti perkembangan-perkembangan yang terjadi, agar tetap dapat bersaing secara global. Maka individu berperan penting dalam pengembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia.

Begitu juga dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini sangat pesat sehingga informasi yang terjadi di belahan dunia mana pun bisa dapat kita ketahui segera, waktu dan batas negara sudah tidak menjadi penghalang lagi. Seiring perkembangan IPTEK tersebut, pemecahan masalah, berfikir kritis, kreatif dan kemampuan komunikasi diduga dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika (Situmorang Adi S., 2018).

Sementara itu, “*the International Society for Technology in Education (ISTE)* pada tahun 1999 merekomendasikan *Foundation in Technology fo All Teacher: Foundation Standard*”. Dalam standard ini mengindisasikan bahwa guru harus: Pertama, memiliki pemahaman umum dan kemampuan teknologi. Kedua, mampu menggunakan teknologi untuk meningkatkan kemampuan dalam kehidupan profesioanl dan personal. Ketiga, harus bisa mengintegrasikan teknologi ke dalam kurikulum secara efektif. (Lowther et.al. 2000:132).

Sehingga dalam upaya meningkatkan rasa percaya diri (*self-confidence*) peserta didik, pendidik hendaknya memberikan motivasi pada peserta didik, berusaha melatih dan membiasakan diri untuk memicu peserta didik berani bertanya, memberikan peluang bagi peserta didik untuk lebih banyak terlibat dalam proses pembelajaran, memberi dukungan agar berani tampil di depan kelas, dan memberi penghargaan kepada peserta didik yang memiliki tingkat percaya diri yang tinggi. Dengan adanya rasa percaya diri, maka peserta didik diharapkan lebih mudah memahami konsep matematika, lebih mudah menyelesaikan permasalahan matematika, dan menghilangkan kata “sulit” dalam pembelajaran matematika.

Peran pendidik di sekolah sangatlah penting dalam menumbuhkan kepercayaan diri peserta didik karena pendidiklah yang merencanakan tindakan untuk proses pembelajaran di kelas. Tidak benar kalau ada anggapan bahwa seorang yang telah menguasai matematika dengan baik akan

dengan sendirinya mampu mengajarkannya dengan baik pula. Karena pendidik harus mengetahui penerapan metode pembelajaran yang sesuai untuk mengajarkan materi yang diajarkan.

Dalam pengajaran matematika diharapkan pendidik juga benar-benar aktif, sehingga akan berdampak pada ingatan peserta didik tentang apa yang dipelajari akan lebih lama bertahan. Pembelajaran Matematika perlu diperbaiki guna meningkatkan kemampuan dan prestasi peserta didik.

Berdasarkan uraian masalah diatas, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dengan Judul: **“Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Melalui *ICT* Untuk Pembelajaran Jarak Jauh Pada Materi Dimensi Tiga.”**

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang dapat diidentifikasi dalam penelitian ini yaitu:

1. *Self-Confidence* (Kepercayaan diri) matematis peserta didik yang masih rendah.
2. Peserta didik kurang memahami konsep dalam pembelajaran matematika.
3. Kurang pemanfaatan media *ICT* secara tepat dalam proses pembelajaran.
4. Peserta didik menganggap matematika sulit untuk dipelajari.
5. Hasil belajar peserta didik yang masih rendah.

## **C. Batasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah diatas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah. Masalah dalam penelitian ini dibatasi yaitu “Membangun *Self – Confidence* matematis peserta didik melalui *ICT* untuk pembelajaran jarak jauh pada materi Dimensi Tiga Kelas XII Mia SMA Negeri 8 Medan Tahun 2021/2022.”

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana pemanfaatan *ICT* dalam pembelajaran jarak jauh untuk membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta didik pada Materi Dimensi Tiga?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dalam penelitian ini, untuk mengetahui: Apakah pemanfaatan *ICT* dapat Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik untuk pembelajaran jarak jauh pada materi Dimensi Tiga.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memiliki kegunaan dalam hal informasi dan pengetahuan dalam membangun *self-confidence* peserta didik. Manfaat yang ingin disampaikan peneliti dalam penelitian ini dibedakan menjadi dua, yaitu:

##### 1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber bacaan bagi peneliti lain terkait dalam membangun *self-confidence* (kepercayaan diri) peserta didik untuk pembelajaran jarak jauh.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a. Bagi Peserta Didik

- Peserta Didik memperoleh pengalaman baru dalam belajar matematika yang efektif, menarik, dan menyenangkan serta mudah memahami materi Dimensi Tiga melalui *ICT*.
- Mengembangkan rasa Percaya Diri (*Self-Confidence*) matematis peserta didik melalui *ICT*.
- Mengembangkan kreatifitas peserta didik untuk dapat membangun matematis peserta didik melalui *ICT*.

- Meningkatkan kerja sama peserta didik dalam kelompok maupun individu serta meningkatkan kemampuan bersosialisasi peserta didik.
- Meningkatkan pengorganisasian ICT pada matematis peserta didik melalui materi Dimensi Tiga.

#### b. Bagi Guru

- Dapat menerapkan ICT (Informasi and Communication Technology) untuk meningkatkan *self-confidence* dalam prestasi matematis peserta didik.
- Sebagai masukan bagi tenaga pengajar untuk meningkatkan kualitas pengajaran.
- Sebagai masukan bagi tenaga pengajar dalam menggunakan dan mengembangkan ICT dengan meningkatkan kualitas pengajaran.
- Dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menciptakan variasi pembelajaran di kelas melalui ICT.

#### c. Bagi Peneliti

- Untuk mengetahui keefektifan matematis peserta didik dan mampu mengembangkan rasa percaya diri (*Self-Confidence*) peserta didik. Selain itu sebagai wahana uji kemampuan terhadap bekal teori yang diterima di bangku kuliah.
- Untuk membangun kreatifitas dan kemampuan peneliti untuk membangun *Self-Confidence* matematis peserta didik melalui ICT.
- Sebagai bahan rujukan untuk peneliti selanjutnya.

### **G. Penjelasan Istilah**

Untuk menghindari pemahaman yang meluas, maka peneliti perlu memberikan penjelasan istilah terhadap judul penelitian ini. Adapun istilah yang diperlukan adalah:



- a. *Self-Confidence* (Kepercayaan diri) adalah suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang tersebut tidak terlalu cemas dalam tindakannya, dapat merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukainya dan bertanggung jawab atas perbuatannya, bersifat hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dapat menerima dan menghargai orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta dapat mengenal dan kelebihan dan kekurangannya sendiri (Summarmo, 2017).
- b. Membangun *Self-Confidence* (Kepercayaan diri) dalam pembelajaran matematika dapat dilihat dari (Aritonang, 2018):
1. Berpikir Positif
    - Cara Pandang positif terhadap diri sendiri.
    - Optimis melakukan sesuatu.
    - Mencari ide-ide yang kreatif
  2. Percaya pada kemampuan diri sendiri dalam artian tidak mudah menyerah
  3. Mandiri dalam artian mengerjakan tugas secara individu
  4. Berani dalam bertindak
    - Berani mengungkapkan pendapat dan atau bertanya
    - Berani mempresentasikan hasil pengerjaan atau mengerjakan soal di depan kelas.
- c. Kementerian Riset dan Teknologi (2006:6) mengemukakan bahwa “Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagian dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara umum adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi.”
- d. ICT dalam pembelajaran Matematika memiliki proses dimana peserta didik tidak boleh mengabaikan perkembangan ICT, dikarenakan teknologi mempunyai peran yang sangat

penting dalam pembelajaran matematika yang bertujuan untuk mendorong peserta didik lebih aktif berkolaborasi dan saling memberi informasi dalam penggunaan teknologi yang lebih terkonsentrasi pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah daripada keterampilan menghitung yang memungkinkan peserta didik untuk berdiskusi dengan teman sekelas (*brainstorming*).

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakikat Pembelajaran Matematika**

Pembelajaran merupakan proses dasar dari pendidikan, yang memiliki berbagai komponen yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Komponen tersebut meliputi: tujuan, materi, metode, dan evaluasi. Keempat komponen pembelajaran tersebut harus diperhatikan oleh pendidik dalam memilih dan menentukan media, metode, strategi, dan pendekatan apa yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Hal tersebut sejalan dengan pandangan Sudjana mengemukakan tentang pengertian pembelajaran bahwa:

Pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya dapat diartikan sebagai setiap upaya yang sistematis dan sengaja untuk menciptakan agar terjadi kegiatan interaksi edukatif antara dua pihak, yaitu antara peserta didik (warga belajar) dan pendidik (sumber belajar) yang melakukan kegiatan pembelajaran (Rusman, 2011:16).

Tim MKPBM (2011) menyatakan pengertian pembelajaran matematika terbagi menjadi dua macam, yaitu:

- a. Pengertian pembelajaran matematika secara sempit, yaitu proses pembelajaran dalam lingkup persekolahan, sehingga terjadi proses sosialisasi individu siswa dengan lingkungan sekolah seperti guru, sumber atau fasilitas dan teman sesama siswa.
- b. Pengertian pembelajaran matematika secara luas, yaitu upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar matematika tumbuh dan berkembang secara optimal.

Tujuan pembelajaran matematika menurut Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2013) temukan “Menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan *scientific* (ilmiah). Dalam pembelajaran matematika kegiatan yang dilakukan agar pembelajaran bermakna yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.”

Suherman,dkk (2003:92) menyatakan bahwa “Suatu masalah biasanya memuat situasi yang mendorong seseorang untuk menyelesaikan akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan”. Hendriana (2014:53) mengungkapkan bahwa:

*Mathematics is a difficult both teach and learn* atau matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk diajarkan dan dipelajari. Hal ini menyebabkan peserta didik bermasalah dengan kepercayaan diri. Peserta didik selalu mengeluh tak punya kemampuan apa-apa terutama dalam pembelajaran matematika. Ketika belajar peserta didik mudah menyerah dan mengeluh sulit belajar. Jika diminta untuk mengerjakan soal di depan kelas, peserta didik takut secara berlebihan dan merasa tidak yakin dengan jawabannya.

Dari beberapa hasil pengamatan yang dilakukan oleh beberapa ahli pendidikan di Indonesia menyimpulkan bahwa faktor penyebab rendahnya hasil belajar matematika peserta didik terdiri dari faktor ekstern (yang berasal dari luar diri peserta didik) dan faktor intern (yang berasal dari dalam diri peserta didik). Dilihat dari segi faktor ekstern yaitu diduga kemampuan guru kurang dapat memilih metode yang cocok dalam penyampaian pelajaran matematika yang menyebabkan proses belajar mengajar berlangsung kurang efektif sedangkan faktor intern yaitu kurangnya pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan serta perhatian dan minat yang timbul dari diri anak tersebut sehingga peserta didik tidak mampu untuk menyelesaikan masalah matematika yang disajikan oleh guru. Seperti yang diungkapkan oleh Suherman bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika sekarang ini pada umumnya guru masih menggunakan metode konvensional yaitu guru masih mendominasi kelas, peserta didik pasif (datang, duduk, nonton, berlatih dan lupa) (Siagian Beslina, 2017).

Dapat disimpulkan bahwa tujuan belajar matematika adalah suatu kegiatan belajar yang dilakukan siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan matematikanya di antaranya menghitung dan menggunakan rumus matematika yang dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

## 2. *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)

### a. Pengertian *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Percaya Diri merupakan “percaya pada kemampuan, kekuatan, dan penilaian diri sendiri” (Depdikbud, 2008). “Kepercayaan diri merupakan salah satu aspek kepribadian yang berupa keyakinan akan kemampuan diri seseorang sehingga tidak terpengaruh oleh orang lain dan dapat bertindak sesuai kehendak, gembira, optimis, cukup toleran, dan bertanggung jawab” (Ghufron dan Risnawati, 2010).

Definisi *self-confident* menurut *Cambridge Dictionaries Online* yaitu “*behaving calmly because you have no doubts about your ability or knowledge*”, maknanya adalah bersikap tenang karena tidak memiliki keraguan tentang kemampuan atau pengetahuan. Andayani dan Zubaidah Amir (2019:147) mengatakan bahwa, *Self-confidence* yaitu:

Aspek kepribadian yang penting pada diri seseorang. *Self-confidence* juga merupakan suatu sikap atau perasaan yakin atas kemampuan diri sendiri sehingga orang yang bersangkutan tidak terlalu cemas dalam tindakan-tindakannya, dapat merasa bebas untuk melakukan hal-hal yang disukainya, bertanggung jawab atas tindakannya, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, memiliki dorongan untuk berprestasi serta mengenal kelebihan dan kekurangan dirinya.

Menurut Fishbein & Ajzen, “*Self-confidence is a belief*, kepercayaan diri adalah sebuah keyakinan” (Parsons, Croft, & Harrison, 2011:53). Keyakinan menurut Scoenfeld adalah “Pemahaman dan perasaan individu yang membentuk cara bahwa konsep individu terlibat dalam perilaku matematika” (Hannula, Maijala, & Pehkonen, 2004:17). Menurut Zimmerman, Bonner, & Kovach (1996:42-43) mengatakan bahwa “*Feelings of self-confidence are very motivating to student who have not enjoyed many successes in school*” yang maknanya bahwa perasaan dari kepercayaan diri sangat memotivasi kepada siswa yang belum menikmati banyak keberhasilan di sekolah.

Menurut Vandini berpendapat bahwa kelebihan yang ada di dalam diri seseorang harus dikembangkan agar menjadi produktif dan berguna bagi orang lain. Kepercayaan diri merupakan dasar dari motivasi diri untuk berhasil. Agar termotivasi seseorang harus percaya diri. Seseorang yang mendapatkan ketenangan dan kepercayaan diri haruslah menginginkan dan termotivasi dirinya. Banyak orang yang mengalami kekurangan tetapi bangkit melampaui kekurangan sehingga benar-benar mengalahkan kemalangan dengan mempunyai kepercayaan diri dan motivasi untuk terus tumbuh (Andayani dan Zubaidah Amir 2019:149-150).

Inge Pudjiastuti A (2010:40) mengatakan bahwa “Beberapa ciri anak yang percaya dirinya rendah adalah meremehkan bakat atau kemampuannya sendiri” (Inge Pudjiastuti A 2010:40). Hal ini membuat seseorang menjadi ragu-ragu, takut dan malu untuk melakukan sesuatu. Seperti Lauster (2005:14) menyebutkan “ciri-ciri orang yang tidak memiliki percaya diri diantaranya: (a) merasa malu, (b) kebingungan, (c) rendah hati yang berlebihan, (d) kemasyhuran yang besar, (e) kebutuhan yang berlebihan untuk pamer, (f) keinginan yang berlebih-lebihan untuk dipuji.”

Menurut Lie (2004:4) mengatakan bahwa “Berkebalikan dengan orang yang percaya dirinya rendah, orang yang memiliki percaya diri tinggi akan memiliki ciri-ciri perilaku yakin kepada diri sendiri, tidak bergantung pada orang lain, tidak ragu-ragu, merasa diri berharga, tidak menyombongkan diri, dan memiliki keberanian untuk bertindak.”

Sehingga Preston (2007:14) menyebutkan bahwa “Aspek-aspek pembangun kepercayaan diri adalah *self-awareness* (kesadaran diri), *intention* (niat), *thinking* (berpikir positif dan rasional), *imagination* (berpikir kreatif pada saat akan bertindak), *act* (bertindak).” Menurut Surya (2010:261-264) mengatakan bahwa aspek psikologis yang mempengaruhi dan membentuk

percaya diri, yaitu gabungan unsur karakteristik citra fisik, citra psikologis, citra sosial, aspirasi, prestasi, dan emosioanl, antara lain:

- 1) *Self-Control* (Pengendali diri),
- 2) Suasana hati yang sedang dihayati,
- 3) Citra fisik,
- 4) Citra Sosial, dan
- 5) *Selfimage* (citra diri) ditambah aspek keterampilan teknis, yaitu kemampuan menyusun kerangka berpikir dan ketrampilan berbuat dalam menyelesaikan masalah.

Menurut Hendriana (2014:56-57) bahwa “kepercayaan diri akan memperkuat motivasi mencapai keberhasilan, karena semakin tinggi kepercayaan terhadap kemampuan diri sendiri, semakin kuat pula semangat untuk menyelesaikan pekerjaannya.”

Pepatah “*winner are self-confident and never jealous of others, losers have inferiority complex and are always jealous of others*”, berarti orang yang mempunyai kepercayaan diri memang lebih banyak kemungkinannya akan lebih menonjol, dibandingkan mereka yang terlalu banyak khawatir, yang mempunyai sindrom rendah diri. Orang yang mempunyai kepercayaan diri memang selalu yakin akan dirinya, karena yakin bahwa kemampuannya akan mendukung diri dan pengembangan dirinya. Jadi, dia yakin akan apa yang dikerjakannya akan selalu berhasil.

Sumber kepercayaan diri ada dua, yakni internal dan eksternal. Sumber internal, berarti kepercayaan diri itu berasal dari dirinya sendiri. Dia percaya bahwa dirinya mempunyai dasar pemahaman yang baik untuk bidang tertentu misalnya. Sumber internal semacam ini dapat sangat dipengaruhi oleh dorongan dari luar pula. Orang yang belum mempunyai kepercayaan diri kuat, akan mudah terpengaruh oleh reaksi eksternal (yang berasal dari luar dirinya) terhadap apa

yang sedang dilakukannya. Orang yang kepercayaan dirinya kurang, biasanya akan menjadi peka terhadap pembicaraan mengenai diri atau prestasinya dan hal semacam ini pasti akan mempengaruhi pelaksanaan kerjanya. Bila ada orang yang memberi reaksi sedikit negatif terhadap dirinya, ia akan sangat terpengaruh.

Sumber eksternal adalah lingkungan, misalnya sikap orang lain, pujian, kritikan dan semacamnya. Seperti telah disebutkan, orang yang belum mempunyai kepercayaan diri kuat, akan mudah terpengaruh oleh reaksi lingkungannya terhadap setiap apa yang dilakukannya. Terlalu memperhatikan reaksi semacam ini akan menghambat pelaksanaan penyelesaian apa yang sedang dilakukannya. Akhirnya, energinya tidak terarah pada apa yang sedang dikerjakan, tetapi malah terpecah antara penyelesaian tugasnya dan memikirkan apa reaksi lingkungan terhadapnya.

Orang yang mempunyai kepercayaan diri kuat, akan memancarkan keyakinan diri. Ia mudah dikenali dengan dipunyainya kekuatan untuk mengatasi permasalahan dirinya (atau dengan mudah disebut: mengatasi dirinya sendiri). Hal ini akan menyebabkan orang-orang lain di lingkungannya akan terpicat dengan energi yang terpancar itu. Covey (1985) menyebut kemampuan itu sebagai *inside-out*. Artinya, keadaan di dalam diri orang itu (*inside*) akan mempengaruhi lingkungan di luar dirinya. Ini menyebabkan ada jenis orang yang selalu mampu ditempatkan dalam posisi kepemimpinan, walaupun mereka ini tidak mengejar-ngejar jabatan itu. Mereka malahan dikejar-kejar, karena lingkungan “sudah terpicat” dengan apa yang telah terpancar dari dalam dirinya: kemampuan memimpinya.

Menurut Hendra Surya (2005:71) terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan percaya diri anak, yaitu:

- (a) Mengajarkan anak untuk berpikir positif, seperti mengucapkan hal-hal baik tentang dirinya dan menghindari mengatakan hal-hal buruk tentang dirinya.



- (b) Mengajarkan anak untuk berpikir bahwa dirinya “mampu berbuat sesuatu” sebagaimana orang lain mampu berbuat.
- (c) Mengajarkan anak untuk tidak menyerah pada perasaannya.
- (d) Mengajarkan anak untuk tidak terlalu memikirkan pendapat orang lain tentang dirinya atau penampilannya.
- (e) Mengajarkan anak untuk tidak membanding-bandingkan dirinya dengan orang lain.
- (f) Mengajarkan anak untuk bersikap ramah terhadap orang lain.
- (g) Membuang sikap murung dan menyongsong hidup dengan optimis.

Beberapa hal yang bisa dilakukan di sekolah untuk meningkatkan percaya diri anak adalah (Das Salirawati, 2012:219):

- (a) Belajar secara teratur.
- (b) Berusaha mengerjakan tugas semaksimal mungkin secara mandiri.
- (c) Memberi banyak kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan guru atau menulis di papan tulis. Soal yang diberikan bisa disesuaikan dengan kemampuan siswa. Hal ini dilakukan agar guru bisa memastikan bahwa siswa akan menjawab dengan benar. Jika jawabannya benar maka harga diri siswa mulai terbangun dan akan memperkuat percaya dirinya.
- (d) Segera memberi penguatan untuk setiap peran siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, terdapat beberapa hal yang bisa dilakukan guru untuk meningkatkan percaya diri peserta didik adalah :

- (a) Memberi peran dan tanggung jawab kepada peserta didik dalam aktivitas pembelajaran.
- (b) Memberi penguatan kepada setiap partisipasi peserta didik dalam pembelajaran.
- (c) Memberi kesempatan kepada peserta didik untuk berkembang sesuai dengan kemauan dan kemampuannya.
- (d) Memberi semangat atau motivasi kepada peserta didik dengan meyakinkan bahwa mereka pasti bisa menyelesaikan setiap tanggung jawab mereka dalam pembelajaran.

Semua langkah untuk meningkatkan percaya diri di sekolah mempengaruhi kegiatan pembelajaran yang dilakukan. Kegiatan pembelajaran di kelas ditentukan oleh strategi pembelajaran yang digunakan. Guru perlu teliti dalam memilih strategi pembelajaran yang akan digunakan, apakah dapat digunakan untuk meningkatkan percaya diri atau tidak. Suatu strategi

dapat digunakan untuk meningkatkan percaya diri siswa jika bisa memasukkan semua langkah peningkatan percaya diri yang sudah disebutkan.

### **b. Proses Pembentukan *Sel-Confidence* (Kepercayaan Diri)**

Menurut Hakim (2002:6) Percaya diri tidak muncul begitu saja pada diri seseorang terdapat proses tertentu di dalam pribadinya sehingga terjadilah pembentukan rasa percaya diri. Secara garis besar terbentuknya rasa percaya diri yang kuat pada seseorang terjadi melalui empat proses, antara lain:

1. Terbentuknya kepribadian yang baik sesuai dengan proses perkembangan yang melahirkan kelebihan-kelebihan tertentu.
2. Pemahaman seseorang terhadap kelebihan-kelebihan yang dimilikinya yang melahirkan keyakinan kuat untuk bisa berbuat segala sesuatu dengan memanfaatkan kelebihan-kelebihannya.
3. Pemahaman dan reaksi-reaksi positif seseorang terhadap kelemahan-kelemahan yang dimilikinya agar tidak menimbulkan rasa rendah diri atau rasa sulit menyesuaikan diri.
4. Pengalaman dalam menjalani berbagai aspek kehidupan dengan menggunakan segala kelebihan yang ada pada dirinya

### **c. Faktor-Faktor Mempengaruhi *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)**

Ketidakpercayaan diri dapat terjadi akibat keadaan emosional yang belum matang, adapun keadaan emosional yang belum matang di antaranya adalah:

1. Kecemasan dan amarah yang tidak stabil.
2. Rasa bersalah yang tidak pada tempatnya.

3. Rasa malu karna mengkritik diri.
4. Rasa kasian pada diri sendiri yang tidak berdaya.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi *Self-Confidence* yaitu, faktor internal dan faktor eksternal. “Faktor internal yang dapat mempengaruhi *Self-Confidence* yaitu, konsep diri, kondisi fisik, dan pengalaman hidup. Sedangkan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi *Self-Confidence* yaitu, pendidikan, pekerjaan, dan lingkungan keluarga. Dukungan emosional dan persetujuan sosial dalam bentuk konfirmasi diri orang lain merupakan pengaruh yang juga penting bagi kepercayaan diri” (Santrock, 2003:339).

Akibat dari rendahnya rasa percaya diri adalah sebagian besar hanya merasa tidak nyaman secara emosional yang bersifat sementara.

#### **d. Indikator *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)**

Sumarmo (2015), terdapat beberapa indikator untuk mengukur *self-confidence* pada diri seseorang, salah satunya yaitu indikator menurut Lauster. Indikator *self-confidence* menurut Lauster terdapat indikator *self-confidence*, yaitu:

- (1) Percaya kepada kemampuan sendiri, tidak cemas dalam melaksanakan tindakan-tindakannya, merasa bebas dan bertanggung jawab dalam melakukan hal-hal yang disukainya.
- (2) Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan.
- (3) Memiliki konsep diri yang positif, hangat dan sopan dalam berinteraksi dengan orang lain, dan dapat menerima dan menghargai orang lain.
- (4) Mengenal kelebihan dan kekurangan diri sendiri.

Parson Corft & Harrison (2011) membedakan *self-confidence* dalam tiga domain yaitu:

- (1) Percaya pada matematika secara keseluruhan, maksudnya adalah kepercayaan seseorang terhadap matematika dan ketika seseorang kurang percaya diri dengan matematika mungkin dia akan mengatakan ‘saya tidak memiliki kemampuan dalam matematika’.

(2) Kepercayaan pada topik, maksudnya adalah kepercayaan seseorang terhadap beberapa topik matematika saja.

(3) Kepercayaan pada pengaplikasian, maksudnya adalah kepercayaan diri seseorang untuk menerapkan matematika pada lingkungan dan kehidupannya.

Peneliti memakai semua pendapat-pendapat yang ada pada pengertian *self-confidence* (kepercayaan diri) serta tentang ciri-ciri percaya diri tersebut dan merumuskannya menjadi beberapa indikator percaya diri yang akan dipakai dalam penelitian ini, yaitu:

1. Keyakinan akan kemampuan diri, yaitu sikap positif individu tentang dirinya bahwa ia mengerti sungguh-sungguh akan apa yang dilakukannya.
2. Optimis, yaitu sikap positif anak yang selalu berpandangan baik dalam menghadapi segala hal tentang diri, harapan dan kemampuannya.
3. Obyektif yaitu orang yang percaya diri memandang permasalahan atau sesuatu sesuai dengan kebenaran yang semestinya, bukan menurut kebenaran pribadi atau menurut dirinya sendiri.
4. Bertanggung jawab yaitu kesediaan individu untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya.
5. Rasional yaitu analisa terhadap sesuatu masalah, sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal dan sesuai dengan kenyataan.
6. Berani mencoba hal yang baru tanpa ada rasa takut salah, yaitu mempunyai keberanian untuk mencoba sesuatu hal yang baru.
7. Merasa dapat diterima oleh lingkungan tempat berinteraksi, individu mempunyai keyakinan bahwa dirinya akan dapat diterima ditengah- tengah lingkungan tempat ia berinteraksi.

Untuk lebih menjelaskan keempat indikator *self-confidence* tersebut, Tabel 2.1 memperlihatkan indikator-indikator dari aspek tersebut yang akan digunakan penelitian yaitu:

**Tabel 2.1. Indikator Kepercayaan Diri Peserta Didik**

No	Aspek	Indikator
1.	Peserta didik memiliki keyakinan akan kemampuan diri	Peserta didik yakin dengan kemampuan yang dimilikinya
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang dirinya
		Peserta didik berani bertanya dan menyatakan pendapatnya
2.	Peserta didik memiliki sikap optimis	Peserta didik memiliki sikap positif dalam segala hal tentang diri
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang harapan
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang kemampuannya
3.	Peserta didik memiliki sikap obyektif	Peserta didik memandang permasalahan atau sesuatu sesuai dengan kebenaran yang semestinya
		Peserta didik mampu membedakan fakta dan opini
4.	Peserta didik memiliki sikap bertanggungjawab	Peserta didik bersedia untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya
		Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan
5.	Peserta didik memiliki sikap rasional	Peserta didik menganalisa sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal
		Peserta didik dapat menganalisa sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang sesuai kenyataan
6.	Peserta didik berani mencoba hal baru tanpa rasa takut	Peserta didik berani mencoba sesuatu hal yang baru
7.	Peserta didik merasa dapat diterima oleh lingkungan tempat berinteraksi	Peserta didik yakin bahwa dirinya akan dapat diterima ditengah-tengah lingkungan sekolah
		Peserta didik mampu bersosialisasi dengan baik di lingkungan sekolah

Maka dalam penelitian ini yang peneliti gunakan dari tabel diatas adalah tidak mudah menyerah, optimis, cara pandang positif terhadap diri, mengerjakan tugas secara individu, berani

mengungkapkan pendapat atau bertanya, berani mempresentasikan pengerjaan soal didepan kelas.

#### **e. Sumber *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)**

Bandura (1997) mengatakan sumber *self-confidence* mengungkapkan bahwa adanya persepsi kepercayaan diri dapat dibentuk dengan menginterpretasi informasi dari empat sumber, yaitu:

1. Pengalaman otentik (*authentic mastery experiences*), yang merupakan sumber yang paling berpengaruh, karena kegagalan/keberhasilan pengalaman yang lalu akan menurunkan/meningkatkan *self-efficacy* seseorang untuk pengalaman yang serupa kelak. Khususnya kegagalan yang terjadi pada awal tindakan tidak dapat dikaitkan dengan kurangnya upaya atau pengaruh lingkungan eksternal.
2. Pengalaman orang lain (*vicarious experience*), yang dengan memperhatikan keberhasilan/kegagalan orang lain, seseorang dapat mengumpulkan informasi yang diperlukan untuk membuat pertimbangan tentang kemampuan dirinya sendiri. Model pengalaman orang lain ini sangat berpengaruh apabila ia mendapat situasi yang serupa dan miskin pengalaman dalam pengalaman tersebut.
3. Pendekatan sosial atau verbal, yaitu pendekatan yang dilakukan dengan meyakini seseorang bahwa ia memiliki kemampuan untuk melakukan sesuatu. Perlu diperhatikan, bahwa pernyataan negatif tentang kompetensi seseorang dalam area tertentu sangat berakibat buruk terhadap mereka yang sudah kehilangan kepercayaan diri, misalnya pernyataan bahwa kaum perempuan tidak sesuai untuk belajar matematika, akan mengakibatkan kaum perempuan akan percaya bahwa mereka tidak kompeten dalam matematika.
4. Indeks psikologis, di mana status fisik dan emosi akan mempengaruhi kemampuan seseorang. Emosi yang tinggi, seperti kecemasan akan matematika akan merubah kepercayaan diri seseorang tentang kemampuannya. Seseorang dalam keadaan stress, depresi, atau tegang dapat menjadi indikator kecenderungan akan terjadinya kegagalan. (Hendriana, 2014:58-59)

#### **f. *Self-Confidence* dalam Pembelajaran Matematika**

Sifat kepercayaan diri atau *self-confidence* tidak hanya harus dimiliki oleh orang dewasa, melainkan anak-anak terutama seorang peserta didik juga memerlukannya dalam perkembangannya menjadi dewasa. Sifat percaya diri sulit dikatakan secara nyata, tetapi kemungkinan besar orang yang percaya diri akan bisa menerima dirinya sendiri, siap menerima tantangan dalam arti mau mencoba sesuatu yang baru walaupun ia sadar bahwa kemungkinan

salah pasti ada. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh peserta didik dapat menjadi sarana untuk membangun kepercayaan diri peserta didik. Untuk itu guru sebagai orang yang paling berpengaruh dan terdekat hubungannya dengan peserta didik di sekolah harus memahami terlebih dahulu kesulitan, kelemahan dan hambatan peserta didik dalam membangun kepercayaan dirinya. Peserta didik yang memiliki *self-confidence* bisa sukses dalam belajar matematika.

“Kepercayaan siswa pada matematika dan pada diri mereka sebagai siswa yang belajar matematika akan memberikan peranan penting dalam pembelajaran dan kesuksesan mereka dalam matematika atau bahwa terdapat hubungan yang positif antara selfconfidence dengan hasil belajar matematika.” (Hannula, Maijala, & Pehkonen, 2004).

Menurut Putra (2018) bahwa, Peserta didik yang memahami konsep matematika akan memiliki rasa percaya diri yang tinggi dalam menyelesaikan masalah. Pengertian matematika yang telah disebutkan di atas memerlukan siswa untuk berpikir rasional, realistis dan objektif yang kesemuanya adalah beberapa indikator dari kepercayaan diri. “Siswa yang memahami konsep matematika akan memiliki rasa percaya diri yang tinggi dalam menyelesaikan masalah. Kepercayaan diri akan memperkuat motivasi dalam mencapai keberhasilan belajar, semakin tinggi kepercayaan diri semakin kuat pula semangat dalam menyelesaikan pekerjaan”. (Hendriana, 2012).

Kepercayaan, minat dan keyakinan peserta didik dalam belajar matematika berhubungan langsung dengan guru. Dalam proses pembelajaran ini, guru berperan sebagai motivator dan fasilitator. Mereka bertugas memberi dorongan dan rangsangan dan memahami serta memberi bantuan ketika dibutuhkan. Dorongan dan rangsangan ini dapat diberikan guru dalam bentuk yang menyenangkan dan lebih nyata seperti permainan maupun pembuatan karya seni. Beberapa

contoh topik Matematika yang dapat dikaitkan dengan mata pelajaran lain lain simetri, nisbah, dan fraktal dikaitkan dengan pelajaran kesenian serta teori bilangan pada musik. Hal ini sebagai bentuk penjabaran Matematika secara konkret pada kehidupan maupun mata pelajaran lain. Hal ini dapat menghapus kesan bahwa pelajaran Matematika lebih banyak menempatkan siswa sebagai obyek dengan menerima saja teori dan menghafal rumus. Dengan diterjemahkan dalam kehidupan yang nyata, penggunaan simbol yang abstrak itu membuat pelajar mudah memahami Matematika. Kemudahan dalam mempelajari matematika dapat membuat peserta didik menghargai dan mencintai matematika. Dengan adanya ketertarikan dalam belajar matematika membuat peserta didik percaya diri bahwa pelajaran sesulit apapun dapat dipelajarinya, sehingga membuat siswa lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar dan berprestasi di sekolah.

**g. Manfaat Dalam Mengembangkan *Self-Confidence* (Kepercayaan Diri)**

Manfaat yang terdapat dalam mengembangkan *self-confidence* (kepercayaan diri) adalah:

- (1) Hidup kita akan terkontrol jika kita memiliki management hidup yang baik maka kita akan mengetahui bagaimana cara kita memperlakukan waktu dengan sebaik-baiknya tanpa membuang waktu dengan percuma.
- (2) Dapat menjadikan kita seseorang yang menghargai waktu karena waktu tidak dapat di beli dan tidak dapat datang untuk kesekian kali nya maka gunakanlah waktu dengan sebaik- baiknya.
- (3) Memiliki pandangan hidup yang luas tentang bagaimana kita nantinya, mau jadi apa kita nantinya dan hidup tidak akan terbuang sia-sia karena kita sudah mempunyai planning kedepan, untuk menjadikan hidup kita menjadi sukses karena management yang kita bangun dengan sebaik mungkin.



Sehingga hargailah hidup dengan sebaiknya, karena apa yang kita lakukan di kehidupan sekarang akan di tuai di kehidupan kedepannya, maka isi kehidupan dengan hal-hal yang bersifat positif, jauhi perilaku yang dapat menjadikan diri kita menyesal di hari kedepannya.

### **3. ICT (*Information and Communication Technology*)**

#### **a. Pengertian ICT (*Information and Communication Technology*)**

ICT (*Information and Communication Technology*) dalam konteks bahasa Indonesia yang sering kita sebut atau kita dengar adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam waktu yang sangat singkat telah menjadi satu bahan bangunan penting dalam perkembangan kehidupan masyarakat modern terkhusus juga pada bidang pendidikan ICT sangat berguna dan bermanfaat dikalangan pelajar, mahasiswa-mahasiswi, serta guru dan dosen. TIK atau ICT telah berkembang seiring dengan globalisasi, sehingga interaksi dan penyampaian informasi akan berlangsung dengan cepat.

ICT (*Information and Communication Technology*) diartikan sebagai sistem teknologi informasi dan komunikasi yang merupakan salah satu teknologi yang dijadikan menjadi media pembelajaran yang digunakan dalam proses belajar-mengajar.

Tercakup dalam definisi tersebut semua perangkat keras, perangkat lunak, kandungan isi, dan infrastruktur komputer maupun komunikasi. Istilah TIK atau ICT (*Information and Communication Technology*) atau dikalangan negara Asia berbahasa Inggris disebut sebagai *infocom*. *Infocom* muncul setelah berpadunya teknologi komputer (baik perangkat keras maupun perangkat lunak) dan teknologi komunikasi sebagai sarana informasi pada paruh kedua abad ke-20.

Menurut Anantta Sannai (2004) mengatakan bahwa “Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) adalah suatu media atau alat bantu dalam memperoleh pengetahuan antara

sesorang kepada orang lain (Rusman dkk, 2011:88). Sedangkan menurut Kementerian Riset dan Teknologi (2006:6) mengemukakan bahwa “Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai bagaian dari Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara umum adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran, dan penyajian informasi.”

Sehingga perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) telah memberikan pengaruh terhadap dunia pendidikan khususnya dalam proses pembelajaran. Menurut Rosenberg (2001), dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu: (1) dari pelatihan ke penampilan, (2) dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja, (3) dari kertas ke “*on line*” atau saluran, (4) fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja, (5) dari waktu siklus ke waktu nyata (Rosenberg, 2001:198). Oleh karena itu, TIK atau ICT (*Information and Communication Technology*) merupakan elemen penting dalam kehidupan berbangsa dan bernegara terkhusus jenjang pendidikan di Indonesia.

#### **b. Fungsi ICT dalam Pendidikan.**

Salah satu permasalahan pendidikan yang menjadi prioritas untuk segera dicari pemecahannya adalah kualitas pendidikan, khususnya kualitas pembelajaran. Sehingga dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK) terkhusus pada bidang pendidikan, saat ini penggunaannya sebagai alat bantu atau media pembelajaran yang semakin luas dan interaktif, sehingga perkembangan IPTEK bisa menjadi hal positif dan hal negatif dikalangan pendidikan.

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) secara pesat menuntut setiap individu untuk mengembangkan pengetahuan yang ada. Hal ini mewajibkan setiap individu

untuk terus mengikuti perkembangan-perkembangan yang terjadi, agar tetap dapat bersaing secara global. Maka individu berperan penting dalam pengembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia. Peningkatan sumber daya manusia yang berkualitas merupakan kenyataan yang harus dialami secara terencana, terarah, intensif, efektif, dan efisien dalam menjalani era globalisasi. Adapun usaha yang dapat dilakukan dalam meningkatkan sumber daya manusia salah satunya didunia pendidikan.

Pada *blue print* (Cetakan Biru) TIK Depdiknas, disebutkan ada tujuh fungsi ICT dalam pendidikan yaitu sebagai sumber belajar, alat bantu belajar, fasilitas pembelajaran, standard kompetensi, sistem administrasi, pendukung keputusan, sebagai infrastruktur. Sehingga hadirnya ICT (*Information and Communication Technology*) atau yang sering disebutkan sebagai TIK (Teknologi Informatika dan Komunikasi) dalam Pendidikan disekolah, ruang kelas, dirumah mempunyai potensi yang sangat besar untuk dimanfaatkan dalam dunia Pendidikan. Sehingga fungsi ICT dalam pendidikan tersebut sangat jelas disampaikan pada uraian diatas.

### **c. ICT sebagai sarana Komunikasi bagi Guru dan Peserta Didik.**

Untuk memahami bagaimana pemanfaatan ICT (*Information and Communication and Technology*) atau TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) sebagai sarana komunikasi antara pendidik dan peserta didik. Terdapat beberapa hal tentang konsep dan prosedur yang dipandang akan mengantarkan tentang penggunaan ICT sebagai sarana komunikasi guru dengan peserta didik. Konsep tersebut yaitu konsep komunikasi didunia maya, manfaat komunikasi virtual, jenis-jenis komunikasi didunia maya, prosedur pemanfaatan ICT atau TIK, dan yang terakhir tentang salah satu program aplikasi yang bisa digunakan untuk aktivitas komunikasi.

ICT memberikan manfaat pada pendidikan jika ICT tersebut dirancang dan digunakan secara baik bagi kegiatan pendidikan. ICT dalam pendidikan artinya pemanfaatan ICT dalam

kegiatan pendidikan ditinjau dari sisi program yang harus didesain dan bagaimana desain itu di implementasikan. Tanpa adanya desain yang baik ICT tidak akan memberikan manfaat yang optimal, bahkan tidak menutup kemungkinan justru akan menjadi penghambat kegiatan pendidikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan OECD (*on line*) dan Ellis et.al (1999) yang pada intinya menjelaskan bahwa memang ICT memiliki kebaikan dan bisa dimanfaatkan bagi pendidikan. Namun demikian ICT-nya sendiri tidak akan memberikan dampak yang signifikan dibandingkan dengan pembelajaran biasa jika penggunaan ICT itu tidak didesain secara baik.

Abdulhak (2005) mengklasifikasikan pemanfaatan ICT kedalam tiga jenis yaitu:

- (1) ICT sebagai media (alat bantu) pendidikan. Artinya hanya sebagai pelengkap untuk memperjelas uraian-uraian yang disampaikan guru.
- (2) ICT sebagai sumber. Pada jenis pemanfaatan kategori ini ICT digunakan sebagai sumber informasi via ICT berdasarkan bimbingan guru.
- (3) ICT sebagai sistem pembelajaran. Pada kategori ini ICT dirancang sedemikian rupa sebagai suatu sistem pembelajaran yang terintegrasi. Fungsi media, sumber, juga sistem atau prosedur pembelajaran tertentu tercakup.

Dari ketiga jenis pemanfaatan itu bisa dipilih sesuai kebutuhan. Tidak ada suatu keharusan tertentu model pemanfaatan mana yang harus diikuti. Bahkan jika dipandang cara konvensional lebih efektif dan efisien untuk bagian-bagian tertentu, maka model pembelajaran konvensional lebih baik untuk digunakan, tidak perlu memaksakan menggunakan ICT.

#### **d. Kelebihan dan Kelemahan ICT.**

Nurdyansyah dan Andik Widodo mengatakan seiring perkembangan zaman, ICT semakin digunakan didunia pembelajara, hal itu bisa terjadi karena ICT dirasa membawa keuntungan baik bagi pengajar maupun pelajar kelebihan dari pembelajaran yang menggunakan ICT tersebut antara lain:

- a) Gambar-gambar dapat lebih mudah digunakan dalam proses mengajar dan memperbaiki daya ingat dari para murid.

- b) Guru dapat dengan mudah menjelaskan instruksi-instruksi yang rumit dan memastikan pemahaman dari para murid.
- c) Guru dapat membuat kelas interaktif dan membuat proses belajar mengajar lebih menyenangkan, yang dapat memperbaiki tingkat kehadiran dan juga konsentrasi dari para peserta didik.
- d) Peserta didik jadi lebih mudah dalam belajar, karena kebanyakan mereka lebih suka praktek dibandingkan teori.
- e) Guru jadi lebih mudah dalam belajar, karena kebanyakan mereka lebih suka praktek dibandingkan teori.
- f) Bagi peserta didik dan guru, pemberian dan penerimaan materi atau tugas tidak harus bertatap muka, jadi jika pengajar berhalangan hadir tetap memberi tugas atau materi melalui e-mail atau sejenisnya.
- g) Dalam membuat laporan, baik bagi guru maupun peserta didik jadi lebih mudah karena jika memakai komputer akan mudah dikoreksi jika ada kesalahan.
- h) Dalam belajar, baik guru maupun peserta didik akan lebih mudah mencari sumber karena adanya internet.
- i) Pembelajaran yang menggunakan ICT bisa buat lebih menarik, misalnya dengan memunculkan gambar atau suara sehingga peserta didik lebih antusias untuk belajar.

Segala sesuatu pasti ada kelebihan dan kekurangannya, tidak terkecuali pembelajaran yang menggunakan ICT, diantaranya:

- a) Fasilitas untuk pembelajaran yang menggunakan ICT hanya bisa dilaksanakan oleh sekolah yang mampu, karena biayanya terlalu mahal untuk dimiliki, bagi sekolah-sekolah yang kurang mampu akan ketinggalan, dan peserta didiknya akan kesulitan

jika mereka masuk ke sekolah lanjutan di kota besar yang sudah sering menggunakan ICT.

- b) Permasalahan dalam pengaturan dan pengoprasian dari alat pembelajaran ICT, karena setiap pelajar harus mendapat fasilitas yang sama, jadi dalam pembelajaran yang menggunakan komputer yang dalam kondisi baik hanya sebagian, akan ada peserta didik yang hanya monoton, sehingga mereka tidak menguasai penggunaan komputer.
- c) Dalam pembelajaran, peserta didik yang tidak antusias dalam penerimaan materi sering sekali lebih suka main game selama pembelajaran, sehingga mereka tidak konsentrasi dan tidak menerima materi yang diajarkannya, dikarenakan masih adanya kesulitan untuk para guru dengan pengalaman yang sangat minim dalam penggunaan alat ICT.
- d) Dalam pembelajaran yang menggunakan internet yang tidak dibatasi, sering kali pelajar menggunakan internet bukan untuk keperluan belajar, misalnya membuka situs youtube untuk menonton video dalam proses belajar, dan disini sering terjadi penyalahgunaan teknologi (Septiana, 2019:19-20).

#### **4. Geogebra dalam Geometri Ruang (Dimensi Tiga).**

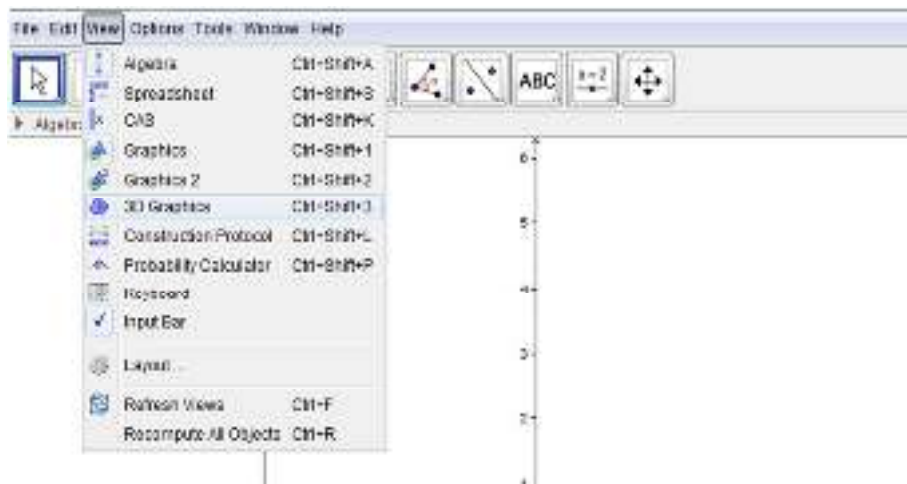
Geometri ruang yang akan digunakan pada pembelajaran matematika SMA biasanya meliputi jarak titik ke garis, jarak titik ke bidang, sudut antar garis, sudut antar bidang dan sudut antara garis dan bidang. Hal – hal tersebut terkadang sulit dipahami jika tidak memiliki daya imajinasi yang mencukupi. Oleh karena itu dibutuhkan suatu alat yang mampu untuk mempermudah dan memperjelas imajinasi akan materi – materi tersebut, salah satunya adalah geogebra, akan dijelaskan sedikit mengenai pembuatan beberapa bangun ruang seperti

kubus, balok, dan limas pada Geogebra. Selain itu juga akan dijelaskan mengenai pembuatan garis, bidang, dan penunjukkan sudut pada bangun-bangun tersebut.

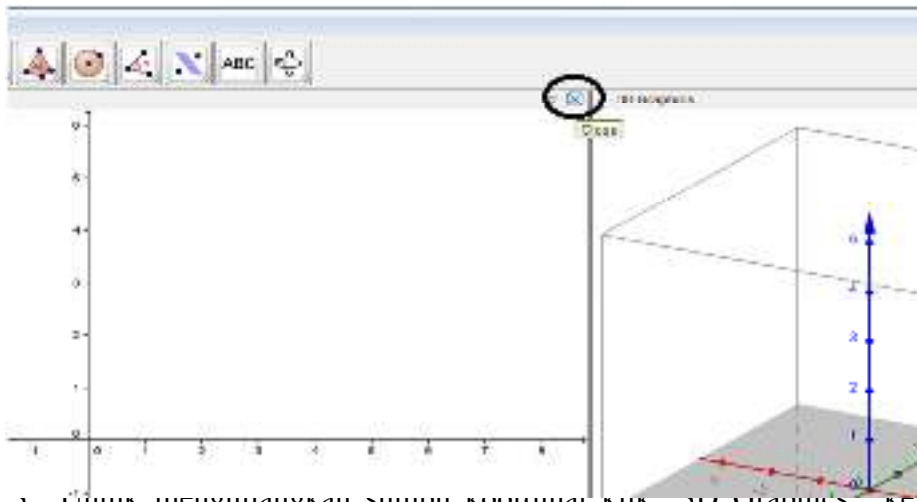
Dimana Geogebra merupakan *Software* pada komputer. *Software* GeoGebra adalah aplikasi *open source* yang di desain khusus untuk materi pengajaran dan pembelajaran geometri dan aljabar dimana dapat dikembangkan untuk presentasi, *authoring tool* dan *modeling tool*. Hal ini tentunya sangat cocok untuk mengajarkan geometri karena objek-objeknya yang bersifat abstrak dapat divisualisasi sekaligus secara cepat, akurat dan efisien. Khusus pada topik Bangun Ruang Dimensi Tiga sebagai bagian dari geometri, aplikasi ini dapat membantu guru dalam memvisualisasikan materi Bangun Ruang Dimensi Tiga kepada peserta didik sehingga pembelajaran bisa lebih bermakna. Akhirnya, kemahiran guru dalam pengoperasian GeoGebra dapat diajarkan pula kepada para peserta didik dan mereka dapat menggunakan sendiri guna mengeksplorasi lebih jauh tentang materi Bangun Ruang Dimensi Tiga pada khususnya, dan geometri pada umumnya. Oleh karena itu, keterampilan dalam pengoperasian *software* GeoGebra dipandang perlu untuk dikuasai oleh guru-guru matematika.

#### a. Cara Membuat Kubus :

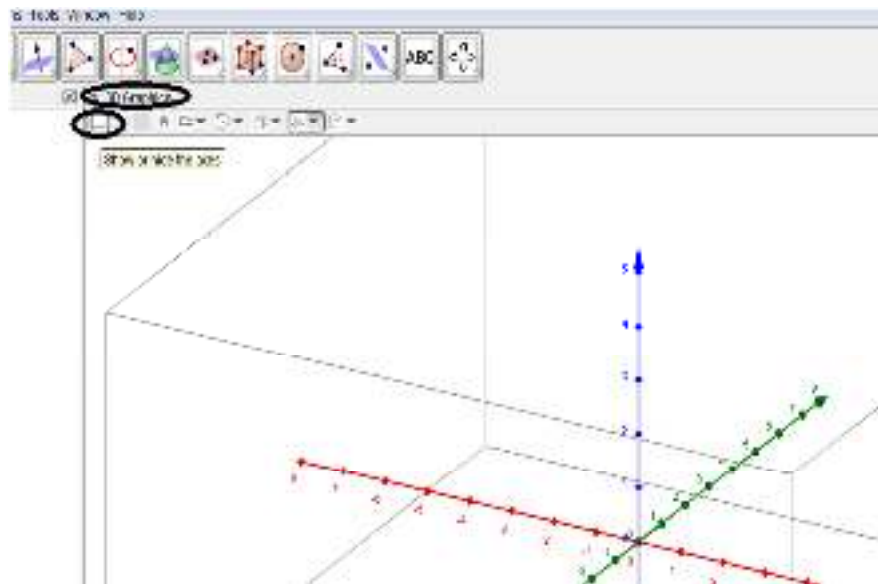
1. Buka Geogebra, tampilkan 3D Graphics dengan klik “View”, pilih “3D Graphics”.



2. Jika hanya ingin menampilkan 3D Graphics, klik bagian yang dilingkari.

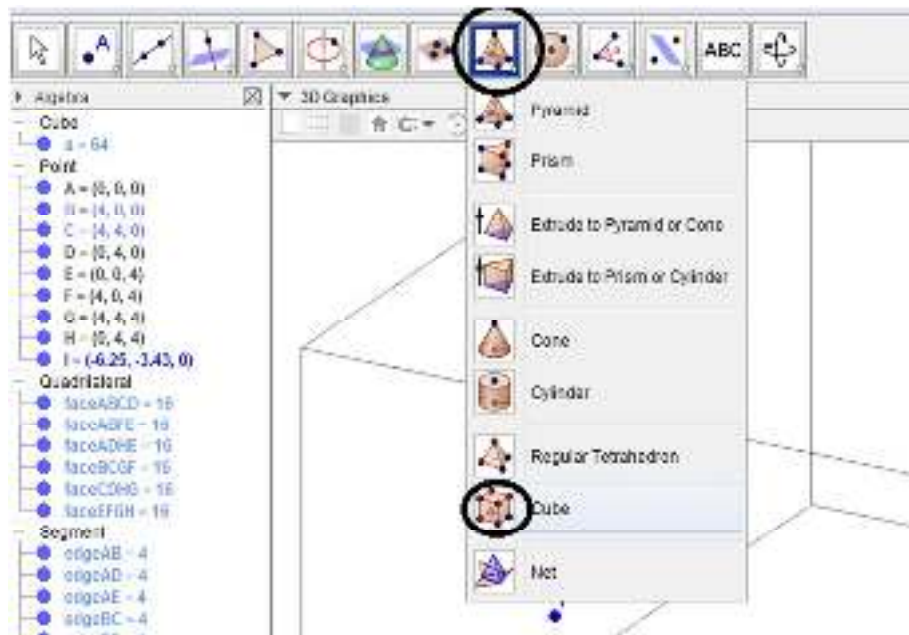


3. Untuk menghidupkan sumbu koordinat kiri 3D Graphics, kemudian pilih yang di pojok kiri.





4. Untuk memulai membuat kubus, klik gambar piramida, kemudian pilih “Cube”. (Lihat bagian yang dilingkari)

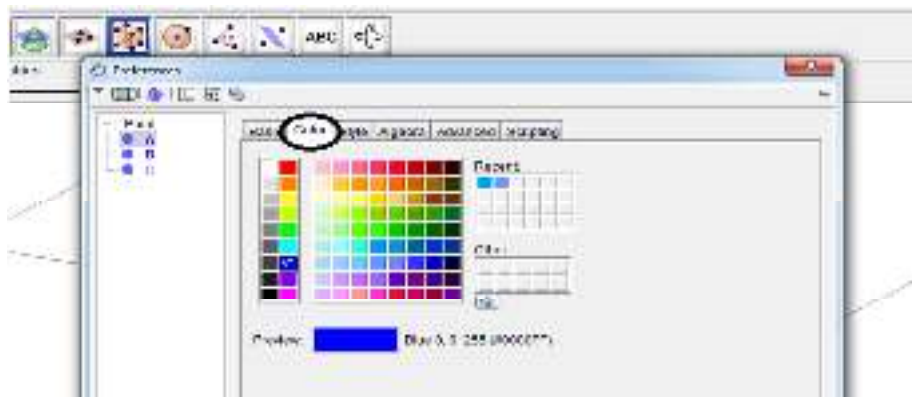


5. Buat 2 titik sembarang pada bagian yang memunculkan grafik, sehingga otomatis akan terbentuk kubus. (Pada Gambar saya hanya membuat titik yang dilingkari)

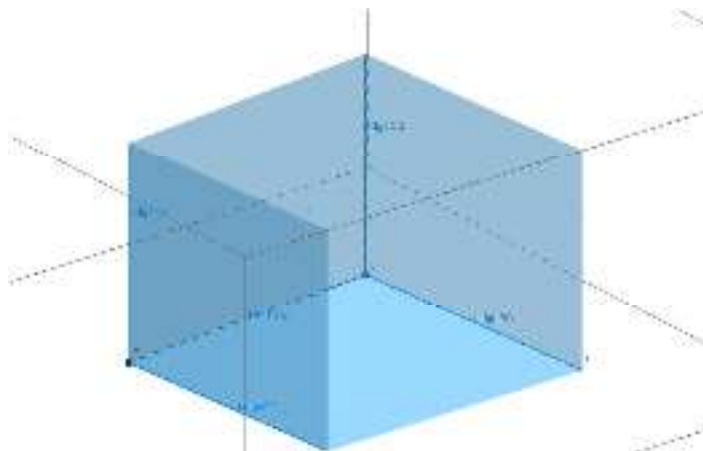
6. Selanjutnya jika ingin mengubah warna dari kubus, klik kanan di kiri atas, bawah tulisan Cube, pilih Object Properties. (Lihat Gambar)



- Setelah muncul jendela seperti Gambar dibawah, pilih “Color”,klik warna yang diinginkan kemudian tutup kembali.



- Otomatis warna kubus akan berubah. (Lihat Gambar dibawah)



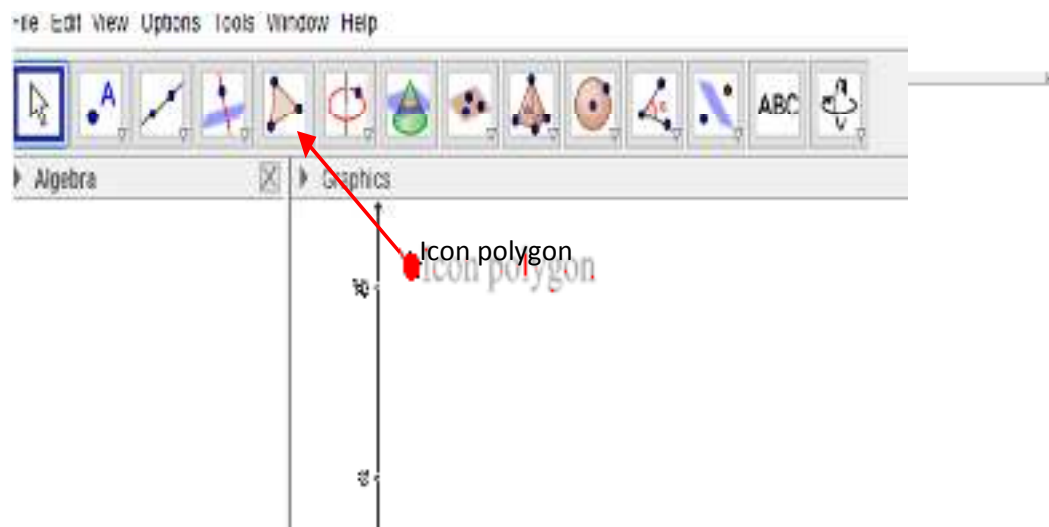
**b. Cara membuat jarak antar titik ke bidang.**

Berikut ini adalah contoh penggunaan Geogebra sebagai visualisasi dalam menyelesaikan soal bangun ruang dimensi tiga.

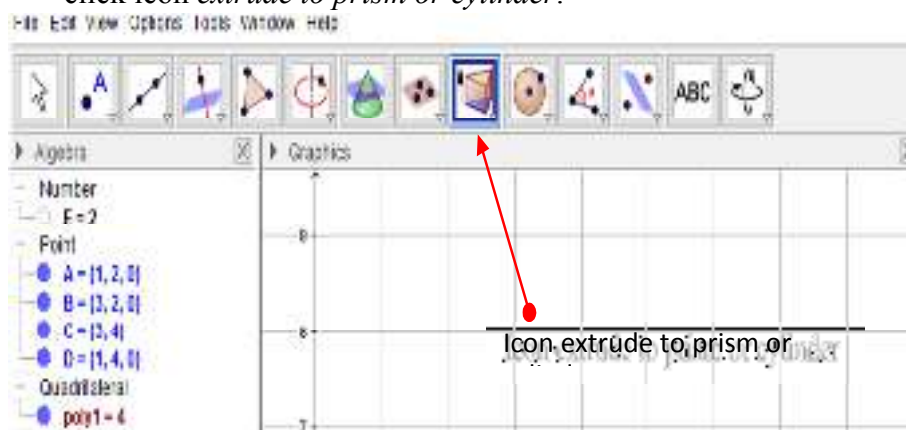
Contoh Soal : **“Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 2 cm. Tentukan jarak antara titik B ke bidang ACF.”**

Langkah-langkah visualisasi soal dengan software geogebra:

1. Pembuatan polygon ABCD
  - a) Click icon polygon pada tools bar.



- c) Kemudian kita membuat objek tiga dimensi yaitu objek kubus dengan men-  
click icon *extrude to prism or cylinder*.

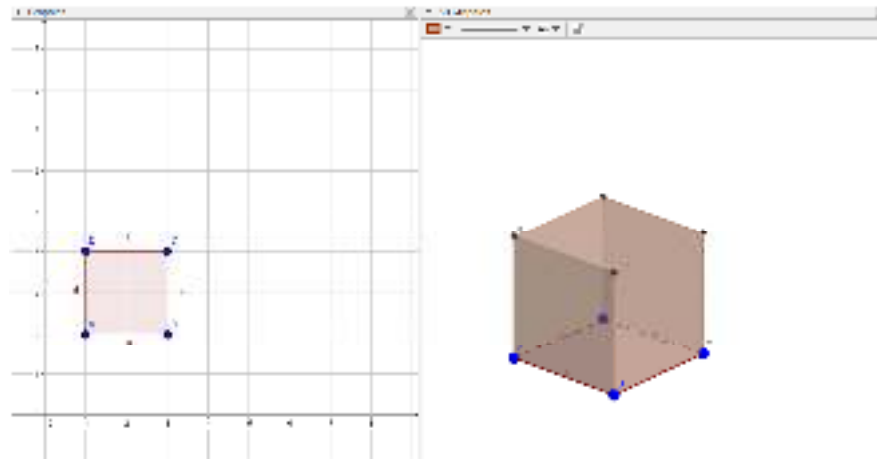


- d) Klik bidang ABCD pada layar 3D Graphics sehingga muncul jendela altitude, lalu



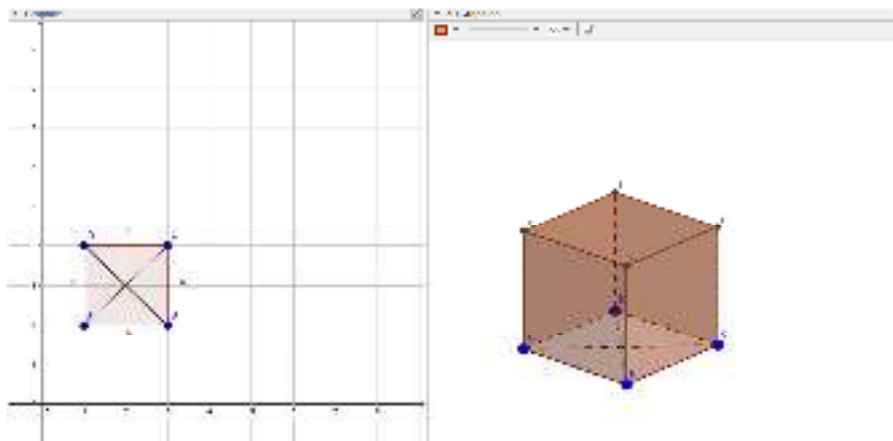
masukkan angka 2, artinya kita akan membuat sebuah kubus dengan tinggi 2 satuan.

Sehingga menjadi seperti berikut:

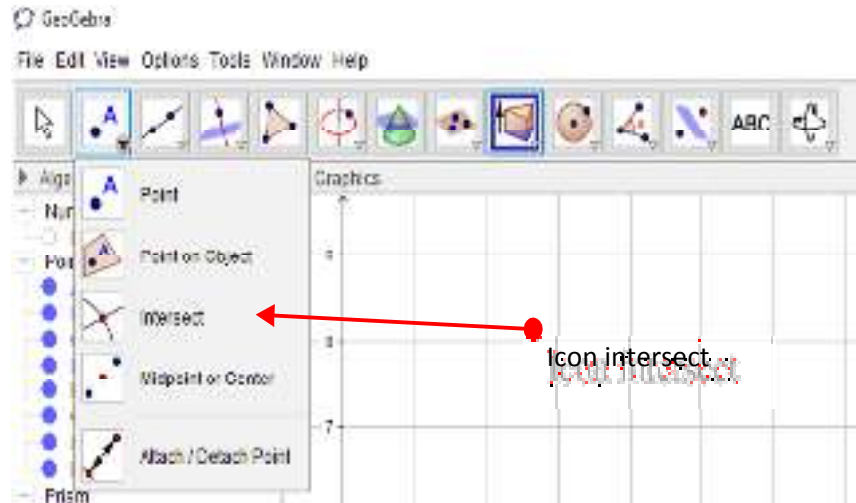


2. Pembuatan segmen garis di dalam kubus.

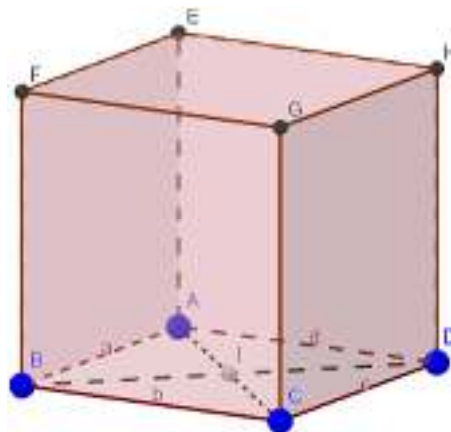
- a) Kita akan membuat segmen garis AC dan BD dengan mengetikkan pada “input” yaitu “segment [A,C]” lalu tekan enter, berikutnya ketik “segment [B,D]” lalu tekan enter.



- b) Berikutnya, kita buat titik potong antara garis AC dengan garis BD dengan menekan icon “intersect”.

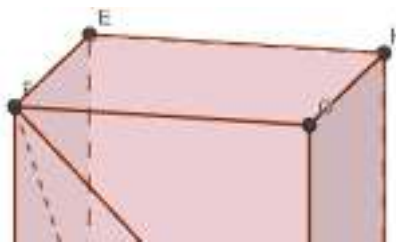


Lalu letakkan pada perpotongan garis AC dan BD pada layar 3D Graphics sehingga muncul huruf “I” pada perpotongan garis AC dan BD, seperti berikut:

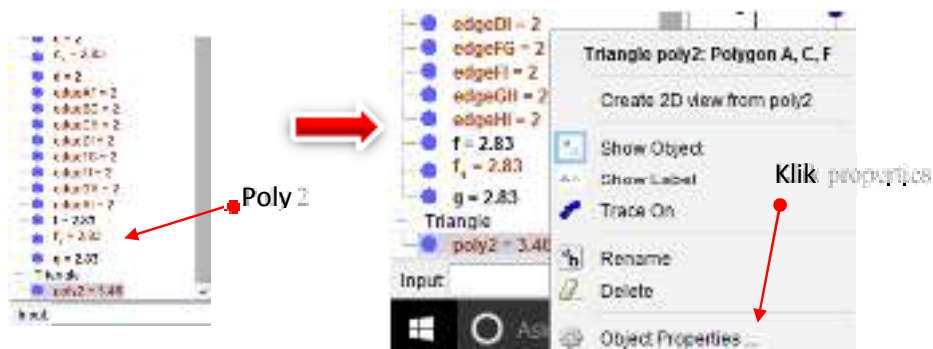


### 3. Pembuatan bangun ACF.

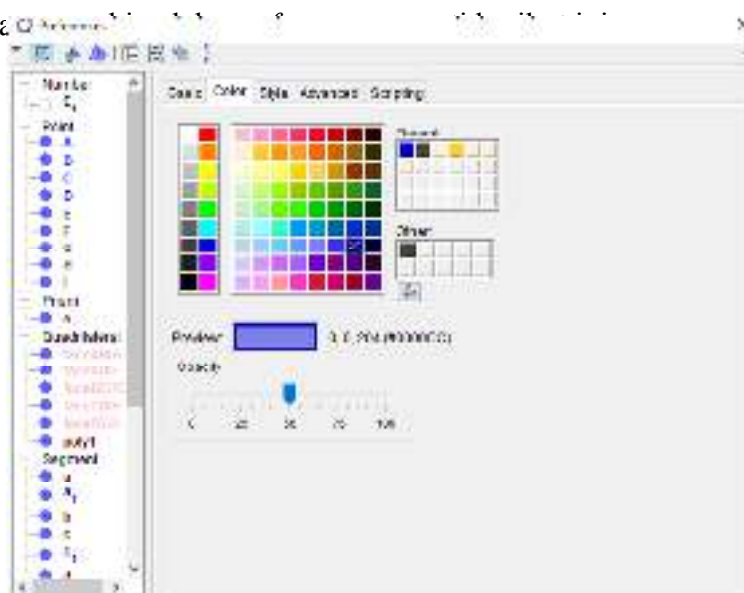
- a) Pada kotak input kita ketikkan “polygon [A,C,F]”, lalu tekan enter.



b) Agar bangun ACF bisa terlihat jelas, kita bisa mengubah warnanya yaitu dengan pada jendela algebra, kita klik “poly 2”, kemudian klik kanan, lalu klik properties.



Sehingga



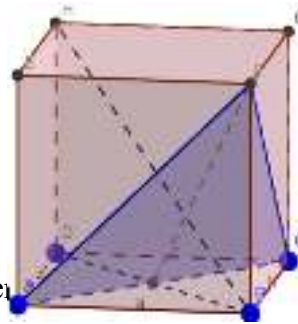
Semisal saya memilih warna biru dengan tingkat *Opacity* adalah 50, maka



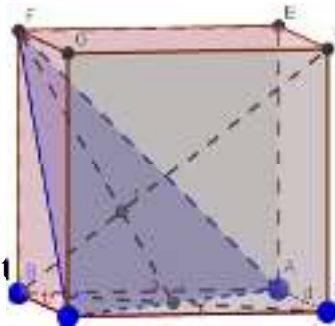
didapatkan hasil seperti berikut ini:

4. Kita membuat garis HB dan garis FI.

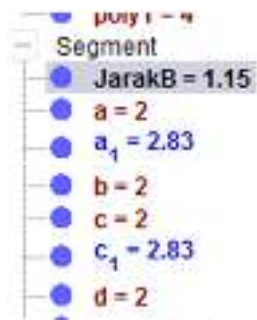
- a) Pada kotak input kita ketikkan “segment [H,B]”, tekan enter. Berikutnya pada kotak input juga kita ketikkan “segment [F,I]”, kemudian tekan enter.



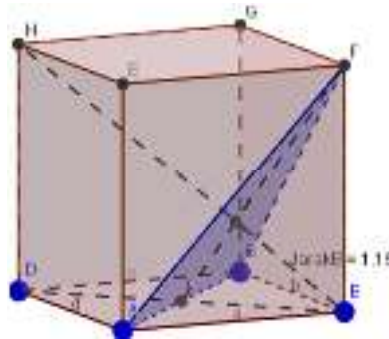
- b) Kita melihat perpotongan HB dan FI. Gunakan cara yang sama seperti pada langkah 2.b. sehingga muncul titik “J”.



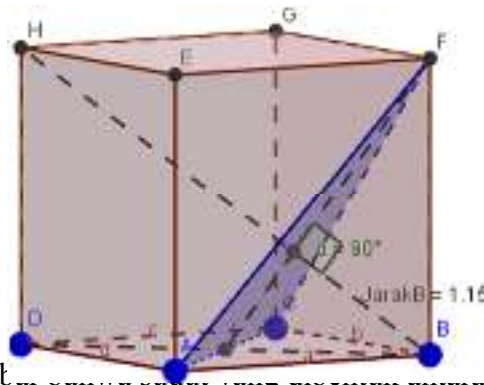
5. Kita akan mencari jarak antara titik B dengan bidang ACF merupakan panjang garis BJ. Sehingga pada kotak input kita ketikkan “JarakB= segment [B,J]”, lalu tekan enter. Untuk melihat hasilnya, kita bisa melihat pada layar Algebra.



Dari gambar di atas diketahui bahwa jarak BJ adalah 1.15 satuan. Kita juga dapat menampilkan nilainya pada gambar, yaitu dengan cara click kanan pada “Jarak B” lalu pilih properties → Basic → centang show label → pilih name and value. Sehingga didapatkan seperti berikut :



Selain itu kita juga bisa menampilkan sudut yang dibentuk antara garis FJ dengan garis BJ, yaitu dengan mengetik di kotak input “angle[F,J,B]”, kemudian tekan enter. Sehingga muncul gambar seperti berikut:



Nampak pada gambar bahwa sudut yang dibentuk antara garis FJ dan garis BJ adalah sudut siku-siku.

**Kesimpulan:**

Kesimpulan dalam kegiatan ini adalah bahwa dengan menggunakan Geogebra kita dapat



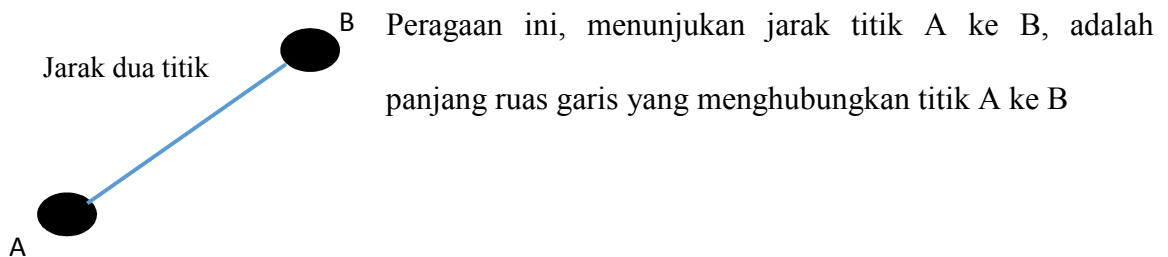
memvisualisasikan masalah yang ditanyakan, dimana jawaban dari masalah tersebut adalah 1,15 satuan.

## B. Kajian Materi Dimensi Tiga

Materi dimensi tiga yang dikaji dalam penelitian ini adalah materi jarak dalam ruang dimensi tiga yang meliputi jarak antara dua titik, jarak antara titik dan garis, jarak antara titik dan bidang, jarak antara dua garis, jarak antara garis dan bidang, dan jarak antara dua bidang. Untuk dapat menentukan jarak perlu dikuasai berbagai hal sebagai prasyarat. Selain algoritma dalam aritmetika dan aljabar dasar, kompetensi dalam geometri dasar dan dasar-dasar geometri ruang yang diperlukan untuk menguasai persoalan jarak adalah kompetensi dalam:

- i. Menggunakan sifat-sifat khusus yang berlaku dalam bangun ruang;
- ii. Menentukan hubungan kedudukan antara titik, garis, dan bidang;
- iii. Menggunakan syarat garis tegak lurus bidang dan implikasi dari garis tegak lurus bidang;  
dan
- iv. Menggunakan teorema Pythagoras dan teorema-teorema jarak termasuk rumus dalam trigonometri.

### 1. Jarak titik ke titik

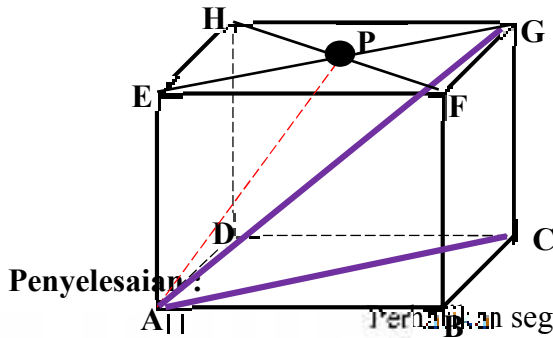


Jarak antara dua titik adalah panjang ruas garis yang menghubungkan kedua titik tersebut. Jadi, untuk menentukan jarak titik A ke titik B dalam suatu ruang yakni dengan cara

menghubungkan titik A dan titik B dengan ruas garis AB. Panjang ruas garis AB adalah jarak titik A ke titik B.

**Contoh Soal :**

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk a cm. Tentukan jarak titik A ke C, titik A ke G, dan jarak titik A ke tengah-tengah bidang EFGH



**Penyelesaian:**

Perhatikan segitiga ABC yang siku-siku di B, maka :

$$AC = \sqrt{AB^2 + BC^2}$$

$$AC = \sqrt{a^2 + a^2}$$

$$AC = \sqrt{2a^2}$$

$$AC = a\sqrt{2}$$

Jadi, diagonal sisi  $AC = a\sqrt{2}$  cm

Perhatikan segitiga ACG yang siku-siku di C, maka :

$$AG = \sqrt{AC^2 + CG^2}$$

$$AG = \sqrt{a\sqrt{2}^2 + a^2}$$

$$AG = \sqrt{2a^2 + a^2}$$

$$AG = \sqrt{3a^2}$$

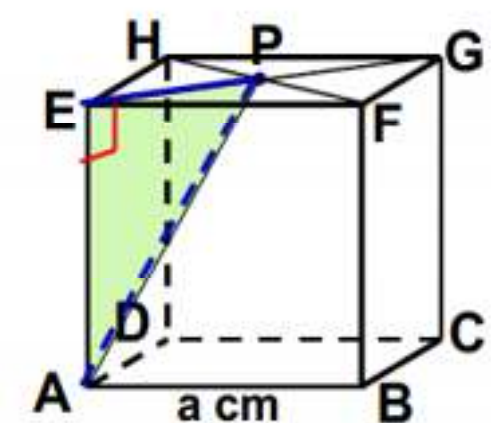
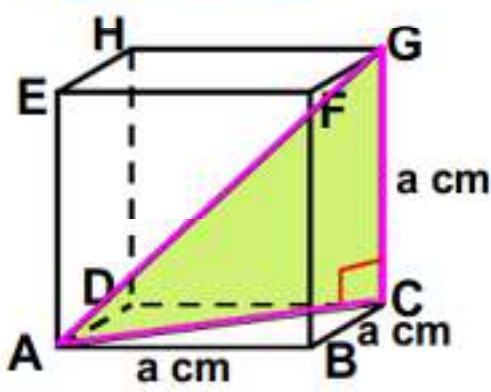
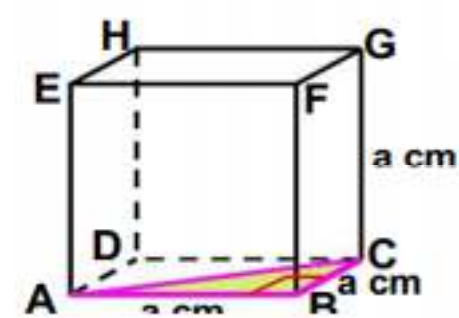
$$AG = a\sqrt{3}$$

....., diagonal ruang  $AG = a\sqrt{3}$  cm.

Perhatikan segitiga AEP yang siku-siku di E, maka:

$$AP = \sqrt{AE^2 + EP^2}$$

$$AP = \sqrt{a^2 + \frac{1}{2}a\sqrt{2}^2}$$



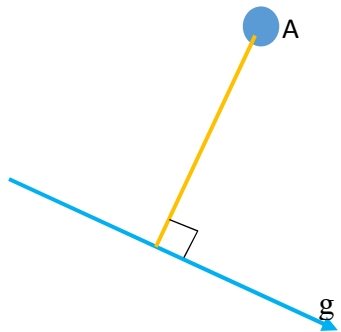
$$AP = \sqrt{a^2 + \frac{1}{2}a^2}$$

$$AP = \sqrt{\frac{3}{2}a^2}$$

$$AP = \frac{1}{2}a\sqrt{6}$$

Jadi, jarak titik A ke tengah-tengah bidang EFGH adalah  $\frac{1}{2}a\sqrt{6}$  cm.

## 2. Jarak titik Kegaris



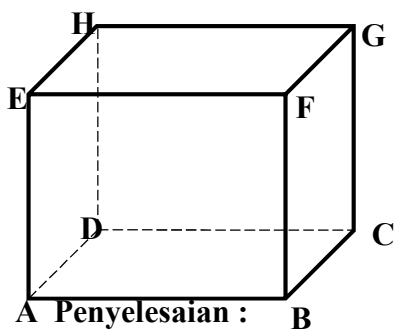
Peragaan ini, menunjukkan jarak titik A ke garis g adalah panjang ruas garis yang ditarik dari titik A dan tegak lurus garis g.

Jarak antara titik A dan garis g dengan A tidak terletak pada garis g adalah panjang ruas garis yang ditarik dari titik A dan tegak lurus terhadap garis g.

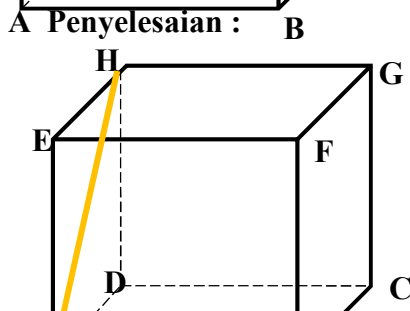
Langkah-langkah menentukan jarak titik A ke garis g (titik A tidak terletak pada garis g) adalah sebagai berikut.

- Membuat ruas garis  $AP$  yang tegak lurus dengan garis g pada bidang  $\alpha$ .
- Panjang ruas garis  $AP$  merupakan jarak titik A ke garis g

### Contoh Soal :

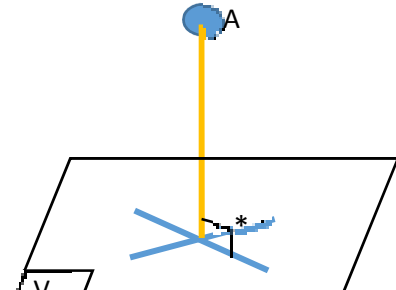


Diketahui kubus ABCD. EFGH dengan panjang rusuk 5 cm. Jarak titik A ke rusuk HG adalah....



Jarak titik A ke rusuk HG adalah panjang ruas garis AH. Dimana  $AH = a\sqrt{2}$  (AH diagonal sisi), sehingga  $AH = 5\sqrt{2}$ . Jadi, Jarak A ke HG =  $5\sqrt{2}$  cm.

### 3. Jarak titik ke bidang



Peragaan ini menunjukkan jarak antara titik A ke bidang V adalah panjang ruas garis yang menghubungkan tegak lurus titik A ke bidang V.

Gambar 2.3. Jarak titik ke bidang. Jarak antara titik A dan bidang V, A tidak terletak pada bidang  $\alpha$ , adalah panjang ruas garis tegak lurus dari titik A ke bidang  $\alpha$ .

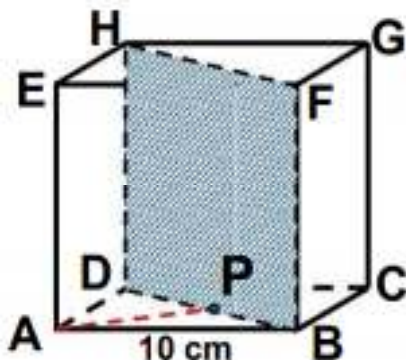
Langkah-langkah menentukan jarak titik A ke bidang  $\alpha$  (titik A tidak terletak pada bidang  $\alpha$ ) adalah sebagai berikut.

- (a) Membuat garis g melalui titik A dan tegak lurus bidang  $\alpha$ .
- (b) Garis g menembus bidang  $\alpha$  di titik D.
- (c) Panjang ruas garis AD merupakan jarak titik A ke bidang  $\alpha$ .

#### Contoh Soal :

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 10 cm. Jarak titik A ke bidang BDHF adalah....

#### Penyelesaian :



Jarak titik A ke bidang BDHF diwakili oleh panjang AP.

$$AC = a\sqrt{2} \text{ (AC diagonal sisi) sehingga } AC = 10\sqrt{2}$$

$$\text{Sehingga : } AP = \frac{1}{2}AC$$

$$AP = \frac{1}{2}10\sqrt{2}$$

$$AP = 5\sqrt{2}$$

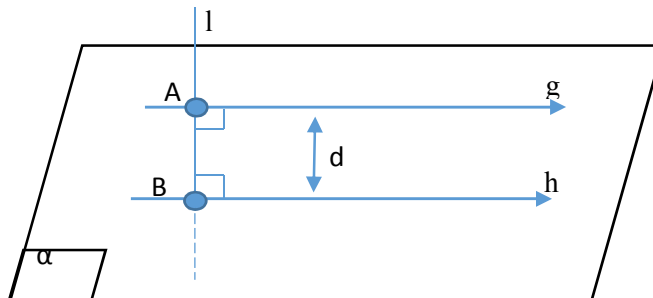
Jadi, jarak A ke BDHF =  $5\sqrt{2}$  cm

#### 4. Jarak Dua Garis Sejajar

Jarak antara dua garis g dan h yang sejajar adalah panjang ruas garis yang tegak lurus terhadap kedua garis tersebut.

Langkah-langkah menentukan Jarak antara dua garis sejajar (misal garis g dan garis h) sebagai berikut.

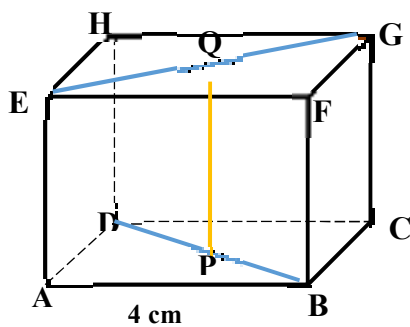
- Membuat garis l yang memotong tegak lurus terhadap garis g dan garis h, misal titik potongnya berturut-turut A dan B.
- Panjang ruas garis AB merupakan jarak antara garis g dan garis h yang sejajar.



**Contoh Sc** Gambar 2.4. Jarak Dua Garis Sejajar

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 4 cm. Tentukan jarak garis BD ke garis EG.

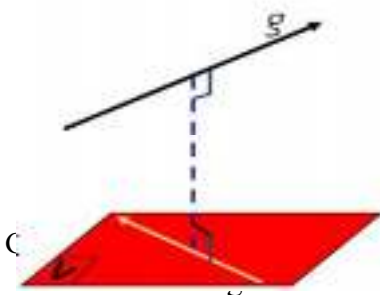
**Penyelesaian :**



$$\begin{aligned} \text{Jarak garis BD ke garis EG yaitu :} \\ &= PQ \text{ (} PQ \perp BD, PQ \perp EG \text{)} \\ &= AE = 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

Jadi, Jarak garis BD ke garis EG yaitu 4 cm

## 5. Jarak Garis ke Bidang



Peragaan menunjukkan Jarak antara garis  $g$  ke bidang  $V$  adalah panjang ruas garis yang menghubungkan tegak lurus garis dan bidang.

Ingat bahwa garis  $g$  yang saling sejajar adalah panjang ruas garis yang masing-masing tegak lurus terhadap garis dan bidang tersebut

Langkah-langkah menentukan jarak antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$  yang sejajar sebagai berikut:

- (a) Mengambil sebarang titik pada garis  $g$ , misal titik  $A$ .
- (b) Melalui titik  $A$  dibuat garis  $m$  tegak lurus bidang  $\alpha$ .
- (c) Garis  $m$  memotong atau menembus bidang  $\alpha$  di titik  $A'$ .
- (d) Panjang ruas garis  $AA'$  merupakan jarak antara garis  $g$  dan bidang  $\alpha$  yang saling sejajar.

**Contoh Soal :**

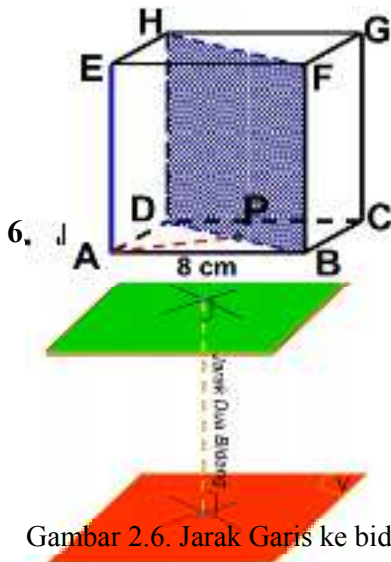
Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm Jarak garis AE ke bidang BDHF adalah....

**Penyelesaian :**

Jarak garis AE ke bidang BDHF diwakili oleh panjang AP. ( $AP \perp AE$ ,  $AP \perp BDHF$ ).

$$AP = \frac{1}{2}AC \Rightarrow AP = \frac{1}{2}8\sqrt{2} \Rightarrow AP = 4\sqrt{2}$$

Jadi, jarak A ke BDHF =  $4\sqrt{2}$  cm



Gambar 2.6. Jarak Garis ke bidang

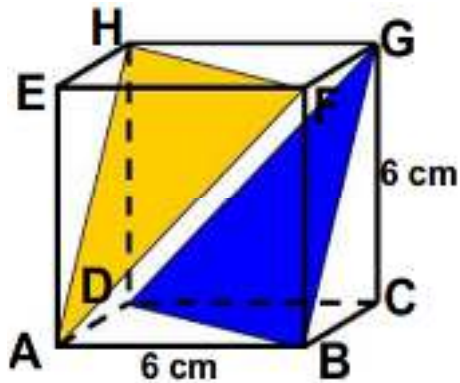
Peragaan, menunjukkan jarak antara bidang W dengan bidang V adalah panjang ruas garis yang tegak lurus bidang W dan tegak lurus bidang V.

Jarak antara dua bidang yang sejajar adalah panjang ruas garis yang tegak lurus terhadap dua bidang tersebut.

Langkah-langkah menentukan jarak antara bidang  $\alpha$  dan bidang  $\beta$  yang sejajar sebagai berikut :

- (a) Mengambil sebarang titik P pada bidang  $\alpha$ .
- (b) Membuat garis k yang melalui titik P dan tegak lurus bidang  $\beta$ .
- (c) Garis k menembus bidang  $\beta$  di titik Q.
- (d) Panjang ruas garis PQ merupakan jarak antara bidang  $\alpha$  dan bidang  $\beta$  yang sejajar.

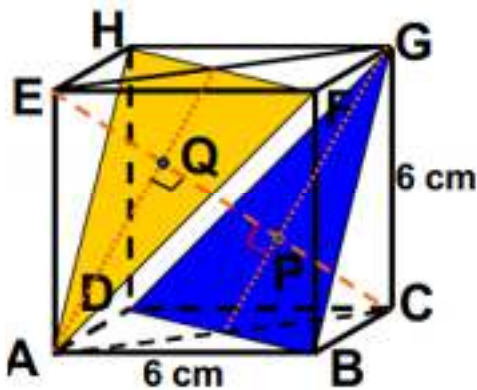
**Contoh Soal :**



Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Jarak bidang AFH ke bidang BDG adalah....

Jarak bidang AFH ke bidang BDG diwakili oleh PQ.

Dimana  $PQ = \frac{1}{3}CE$  (CE diagonal ruang).



$$PQ = \frac{1}{3} \cdot 6\sqrt{3} \rightarrow PQ = 2\sqrt{3}$$

Jadi, jarak AFH ke BDG =  $2\sqrt{3}$  cm

**C. Penelitian yang Relevan**

Penggunaan ICT dalam membangun *Self-confidence* Matematis Peserta Didik telah diteliti beberapa peneliti sebelumnya, yakni:

1. Andayani, M. dan Zubaidah Amir (2019), dengan judul jurnal “Membangun Self-Confidence Siswa melalui Pembelajaran Matematika”. Berdasarkan pembahasan dapat disimpulkan bahwa kepercayaan pada diri siswa dalam belajar matematika akan memberikan peranan penting dalam pembelajaran dan kesuksesan mereka dalam matematika atau dapat dikatakan bahwa terdapat hubungan yang positif antara *self-*



*confidence* dengan hasil dalam pembelajaran matematika. Dan berdasarkan kesimpulan, peneliti menyarankan yaitu agar dapat mengkaji masalah dengan jangkauan yang lebih luas.

2. Sari, S.D.P (2015), dengan judul jurnal “Manfaat Media Pembelajaran Berbasis Ict (*Information And Communication Technology*) Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia.”

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa manfaat media pembelajaran berbasis ICT (*Information and Communication Technology*) dalam pembelajaran bahasa Indonesia sebagai berikut:

- 1) Menarik perhatian siswa,
- 2) Pembelajaran menjadi menyenangkan,
- 3) Pembelajaran menjadi lebih mudah,
- 4) Memberikan pengetahuan lebih kepada siswa,
- 5) Mempermudah komunikasi.

3. Sulistyorini, S (2014), dengan judul jurnal “Pengembangan Model Pembelajaran Sains Berbasis Ict (*Information And Communication Technology*) Atau Tik (Teknologi Informasi Dan Komunikasi) Di Sekolah Dasar.” Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembagn perangkat pembelajaran Sains berbasis ICT kompetensi adaptasi hewan dan tumbuhan dikembangkan dengan menggunakan model 4D atau Four D model dari Thiagarajan (1974). Keterlaksanaan perangkat pembelajaran Sains berbasis ICT tergolong baik. Guru terampil melaksanakan pembelajaran berbasis ICT dengan membimbing siswa untuk mengoperasikan ikon menu standar pengolah materi pelajaran hasil pengamatan adaptasi hewan dan tumbuhan. Aktivitas siswa yang sangat dominan bekerja menggunakan komputer sebagai media

pembelajaran. Dapat menuntaskan hasil belajar siswa pada materi pelajaran sains bahan kajian adaptasi hewan dan tumbuhan. Respon siswa dan guru terhadap pembelajaran berbasis ICT tergolong baik.

#### **D. Kerangka Berpikir**

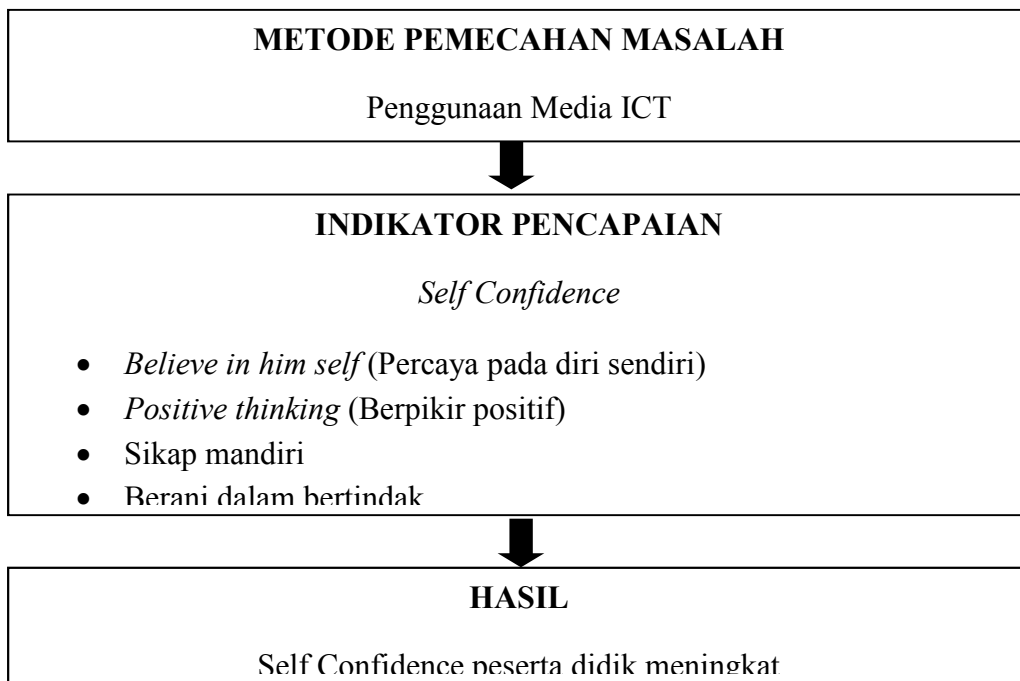
Banyak permasalahan yang ditemui dalam matematis peserta didik, permasalahan tersebut muncul tidak hanya dari peserta didik sendiri, melainkan dari cara dan metode guru juga sangat menentukan keberhasilan dari proses matematis peserta didik. Menyikapi hal tersebut dalam proses matematis peserta di sekolah, terutama yang berkaitan dengan kepercayaan diri peserta didik yang mengakibatkan rendahnya minat belajar peserta didik, perlunya dicari solusi pendekatan pembelajaran yang dapat mengakomodasi meningkatnya rasa percaya diri peserta didik dengan kemampuan mengorganisasikan ICT.

Dalam pembelajaran ini, peserta didik lebih dapat untuk berpikir kritis mencari solusi, terampil dalam pemecahan masalah dan juga melatih berbagai sikap yang dimiliki oleh peserta didik. Selain itu, peserta didik diharapkan untuk berani mengajukan pertanyaan, berani mengungkapkan pendapat, aktif menjawab pertanyaan, bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas di kelompoknya. Hal inilah yang dapat meningkatkan rasa percaya diri peserta didik, peneliti beranggapan bahwa matematis peserta didik melalui ICT dapat dilaksanakan dengan baik dan efektif, maka kepercayaan diri dan pemahaman peserta didik akan menjadi lebih baik.

Berdasarkan Uraian diatas maka dibuatlah kerangka berpikir seperti pada bagan berikut.

#### **MASALAH YANG DIHADAPI**

- *Self confidence matematis* peserta didik masih rendah
- Peserta didik kurang aktif dalam pembelajaran matematika
- Kurangnya pemanfaatan media ICT
- Pemanfaatan metode pembelajaran yang tidak sesuai dengan materi ajar



## E. Hipotesis

Menurut Sudajana (2008:219) “Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya.”

Adapun hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini yaitu:

Hipotesis Kerja ( $H_0$ ) : Tidak ada peningkatan *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Melalui ICT Pada Materi Dimensi Tiga di Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.

Hipotesis Kerja ( $H_a$ ) : Ada peningkatan *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Melalui ICT Pada Materi Dimensi Tiga di Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif adalah penelitian dengan cara mengumpulkan data sesuai dengan yang sebenarnya kemudian data tersebut disusun, diolah, dan dianalisis untuk dapat memberikan gambaran mengenai masalah yang ada. Selain itu, peneliti memberikan kuesioner kepada subjek yang diteliti untuk memperkuat data-data yang diperoleh selain hasil tes soal.

Menurut Sugiyono (2008:14) mengatakan bahwa “Metode penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.” Sehingga dapat disimpulkan bahwa penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel yang berdiri sendiri dan data yang diperoleh berupa angka-angka yang menggunakan statistik, dengan tujuan untuk memperoleh gambaran tentang Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik melalui ICT pada Materi Dimensi Tiga.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini di SMA Negeri 8 Medan. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tepatnya pada bulan Agustus Tahun 2021/2022.

### C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dan Sampel dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas XII SMA Negeri 8 Medan tahun ajaran 2021/2022.

#### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subjek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2017:61). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XII SMA Negeri 8 Medan yang menjadi populasi ini adalah 70 orang. Populasi penelitian terdapat pada table 1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1.**  
**Jumlah Peserta Didik Kelas XII SMA Negeri 8 Medan**

<b>Kelas</b>	<b>Laki-Laki</b>	<b>Perempuan</b>
XII MIA 4	17 orang	18 orang
XII MIA 5	14 orang	21 orang
Total	31 orang	39 orang

#### 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2017:62). Sampel dalam penelitian ini adalah 30 peserta didik.

#### 3. Teknik Sampling

Teknik Sampling adalah teknik atau cara yang digunakan peneliti untuk pengambilan sampel. Ada dua teknik Sampling yaitu teknik *Probability Sampling* dan *Non Probability Sampling*. *Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. *Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang atau kesempatan sama bagi setiap anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.

Teknik pengambilan sampel atau sampling pada penelitian ini adalah teknik *Probability Sampling* dengan sistem simple random sampling karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi teknik random sampling.

#### **D. Sumber Data dan Variabel Penelitian**

##### **1. Sumber Data**

Sumber data yaitu peserta didik yang datanya berupa hasil tes dan kuesioner.

##### **2. Variabel Penelitian**

“Variabel penelitian adalah suatu sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya” (Sugiyono, 2008:61). Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Self-Confidence* matematis peserta didik dan ICT.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Sebelum tes digunakan pada sampel maka terlebih dahulu di uji coba untuk melihat validitas, reabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda tes. Setelah di uji coba, untuk mengetahui apakah soal yang digunakan sudah sesuai dengan indikator dan tujuan yang dicapai. Proses yang dilakukan untuk mengukur aspek tersebut, diuraikan sebagai berikut:

##### **1. Uji Validitas Tes dan Kuesioner**

Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen, (Sugiyono, 2017:356) menyatakan bahwa, “Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”. Untuk melakukan uji validitas suatu soal, harus mengkorelasikan antara skor soal yang

dimaksud dengan skor totalnya. Untuk menentukan koefisien korelasi tersebut digunakan rumus korelasi *product moment pearson* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Sugiyono, 2017: 356})$$

Dimana:

$r_{x,y}$  = angka indeks korelasi “r” product moment

$\sum x$  = jumlah seluruh skor X

$\sum y$  = jumlah seluruh skor Y

$\sum xy$  = jumlah hasil perkalian antara skor X dan Y

n = jumlah responden

Untuk mempermudah perhitungannya penulis menggunakan program SPSS 25.0 *for windows*. Berikut langkah-langkah untuk menghitung uji validitas dengan SPSS 25.0 *for windows* :

1. Aktifkan program SPSS 25.0 *for windows*
2. Buat data pada *Variable View*
3. Masukkan data pada *Data View*
4. Klik *Analyze*→*Correlate*→*Bivariate*, akan muncul kota *Bivariate Correlation* masukan “skor jawaban dan skor total” pada *Correlation Coeffiens* klik *person* dan pada *Test of Significance* klik “*two tailed*” →untuk pengisian statistik klik *options* akan muncul kotak statistik klik “*Mean and Standart Deviations*”→ klik *Continue*→klik *Flag SignificanceCorrelation* → klik Ok.

Harga validitas untuk setiap butir tes dibandingkan dengan harga kritik r *product moment* dengan kriteria jika  $r_{hitung} > r_{tabel}$  maka korelasi tersebut adalah valid atau butir tes tersebut layak

digunakan untuk mengumpulkan data, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas tes adalah:

**Tabel 3.2.**  
**Kriteria untuk Menguji Validitas Tes**

<b>Kriteria</b>	<b>Keterangan</b>
$0.80 < r \leq 1.00$	Sangat tinggi
$0.60 < r \leq 0.79$	Tinggi
$0.40 < r \leq 0.59$	Cukup tinggi
$0.20 < r \leq 0.39$	Rendah
$0.00 < r \leq 0.19$	Sangat rendah

Syarat minimum untuk indeks item yang dianggap memenuhi syarat adalah kalau  $r = 0,3$ . Bila nilai korelasi dibawah 0,30 maka dapat disimpulkan bahwa butir instrument tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.



**Tabel 3.3.**  
**Validitas Instrumen Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Melalui ICT pada Materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.**

No	Aspek	Indikator	Nomor Item		Item No Valid	Item No Gugur
			Positif	Negatif		
1	Peserta didik memiliki keyakinan akan kemampuan diri	Peserta didik yakin dengan kemampuan yang dimilikinya	1; 2; 50	3; 4	1; 2; 50; 3; 4.	-
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang dirinya	5; 6; 7	8; 9	6; 7; 9	5; 8
		Peserta didik berani bertanya dan menyatakan pendapatnya	10; 11	12; 13	10; 11; 12; 13	-
2	Peserta didik memiliki sikap optimis	Peserta didik memiliki sikap positif dalam segala hal tentang diri	14; 15	16; 17	14; 15; 16; 17	-
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang harapan	18	19; 20	18; 20	19
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang kemampuannya	21;	22; 23	21; 22; 23	-
3	Peserta didik memiliki sikap obyektif	Peserta didik memandang permasalahan atau sesuatu sesuai dengan kebenaran yang semestinya	24; 25;	26	24; 26	25
		Peserta didik mampu membedakan fakta dan opini	27; 28	29; 60	27; 29; 60	28
4	Peserta didik memiliki sikap bertanggungjawab	Peserta didik bersedia untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya	51; 52;	53	51; 52; 53	-
		Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	30; 31; 49	32; 33	30; 31; 33	32
5	Peserta didik memiliki sikap rasional	Peserta didik menganalisa sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal	46; 47	35; 36	35; 46	36; 47
		Peserta didik dapat menganalisa sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang sesuai kenyataan	37; 38; 48	39; 59	37; 38; 39; 48; 59	-
6	Peserta didik berani mencoba hal baru tanpa rasa takut	Peserta didik berani mencoba sesuatu hal yang baru	54	40; 55	40; 45; 54	-

7	Peserta didik merasa dapat diterima oleh lingkungan tempat berinteraksi	Peserta didik yakin bahwa dirinya akan dapat diterima ditengah-tengah lingkungan sekolah	41; 42; 58	43; 44	41; 42; 43; 44	58
		Peserta didik mampu bersosialisasi dengan baik di lingkungan sekolah	45	56; 57	45	56
Total			60	50	10	

## 2. Reliabilitas Tes dan Kuesioner

Menurut Arikunto (2016:221) mengungkapkan bahwa “Reabilitas menunjukkan pada tingkat keterandalan sesuatu. Suatu instrument dikatakan reliabel jika cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrument tersebut sudah baik, tidak bersifat tendensius, dan dapat dipercaya datanya memang benar sesuai dengan kenyataan hingga berapa kali pun di uji cobakan, hasilnya akan tetap sama”. Untuk mengetahui reabilitas tes uraian dapat dicari dengan menggunakan rumus Alpha (Arikunto, 2016: 239) sebagai berikut:

(Arikunto, 2016: 239)

Keterangan:

$$r_{11} = \text{Reliabilitas tes} = \left( \frac{\sum m^2}{k \cdot \sum \sigma^2} \right)$$

$k$  = banyak butir pertanyaan

$\sum \sigma^2$  = Jumlah varians skor tiap-tiap butir.

$\sigma_i^2$  = Nilai varians

Untuk mencari varians butir digunakan:

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik r tabel *Product Moment*, dengan  $\alpha = 5\%$ . Untuk mempermudah perhitungan penulis menggunakan program SPSS 25.0 *for windows*. Berikut langkah-langkah untuk menghitung uji Reliabilitas dengan SPSS 25.0 *for windows* :

1. Aktifkan program SPSS SPSS 22.0 *for windows*

2. Buat data pada *Variable View*
3. Masukkan dat pada *Data View*
4. Klik *Analyze*→*Scale*→*Reliability Analysis*, akan muncul kotak *Reliability Analysis* masukan “ semua skor jawaban” ke *items*, pada model pilih *Alpha*→ klik *Statistic*, *Descriptive for* klik *Scale*→*Continue*→ klik *Ok*.

Untuk menafsir harga reliabilitas dari soal maka harga tersebut dibandingkan dengan harga kritik rtabel *Product Moment*, dengan  $\alpha = 0,05$  atau 5%. Hasil perhitungan reliabilitas akan dikonsultasikan dengan nilai  $r_{hitung}$  dengan indeks korelasi sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Kriteria untuk Menguji Proporsi Reliabilitas Tes**

Kriteria	Keterangan
$0,00 \leq r_{xy} \leq 0,20$	Reliabilitas tes sangat rendah
$0,20 \leq r_{xy} \leq 0,40$	Reliabilitas tes rendah
$0,40 \leq r_{xy} \leq 0,60$	Reliabilitas tes sedang
$0,60 \leq r_{xy} \leq 0,80$	Realiabilitas tes tinggi
$0,80 \leq r_{xy} \leq 1,00$	Realiabilitas tes sangat tinggi

### 3. Uji Taraf Kesukaran Tes

Tingkat kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak telalu sukar. Soal yang terlalu mudah tidak merangsang peserta didik untuk mempertinggi usaha memecahkannya dan sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan peserta didik menjadi putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi karena diluar jangkauan (Arikunto, 2017:222). Untuk menginterpretasikan nilai taraf kesukaran itemnya dapat digunakan tolak ukur pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5.**  
**Klasifikasi Tingkat Kesukaran**

Kriteria	Keterangan
Sukar	$0 \leq TK \leq 27\%$
Sedang	$28 \leq TK \leq 37\%$
Mudah	$74 \leq TK \leq 100\%$

$TK = \frac{\sum KA + \sum KB}{N_1 S}$  Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus menurut (Arikunto, 2017:

225) sebagai berikut:

Keterangan :

TK : Tingkat Kesukaran Soal

$\sum KA$  : Jumlah Soal kelas atas

$\sum KB$  : Jumlah Soal kelas bawah

$N_1$  : 27% x banyak subjek x 2

S : Skor tertinggi

Untuk mengartikan angka taraf kesukaran item digunakan kriteria sebagai berikut: soal dikatakan suka jika  $TK < 27\%$ , soal dikatakan sedang jika  $27\% < TK < 73\%$ .

#### 4. Daya pembeda soal

Yang dimaksud dengan daya pembeda suatu soal tes adalah bagaimana kemampuan soal itu untuk membedakan peserta didik yang termasuk kelompok pandai (*upper group*) dengan siswa yang termasuk kelompok kurang (*lower group*). Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut diskriminasi (D) yang berkisaran antara 0,00 sampai 1,00. Suatu soal yang dapat dijawab benar oleh seluruh peserta didik, maka soal itu tidak baik karena tidak mempunyai daya beda. Demikian pula jika seluruh peserta didik dapat menjawab suatu soal, maka soal yang dapat dijawab benar oleh peserta didik yang berkemampuan tinggi saja (Arikunto, 2017: 226).

Menghitung daya pembeda ditentukan rumus menurut sebagai berikut:

$$DP_{hitung} = \frac{MI_1 - MI_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 + \sum X_2^2}{N(N_1 - 1)}}} \quad (\text{Arikunto, 2017: 228})$$

Keterangan:

$DP_{hitung}$  = Daya beda soal

$MI$  = Rata-rata kelompok atas

- $M2$  = Rata-rata kelompok bawah  
 $\sum XI^2$  = Jumlah kuadrat kelompok atas  
 $\sum X2^2$  = Jumlah kuadrat kelompok bawah  
 $NI$  =  $27\% \times N$

Harga Daya beda dikatakan signifikan jika  $DP_{hitung} > DP_{tabel}$  distribusi t untuk  $dk = (n_u - 1) + (n_a - 1)$  pada taraf 5%. Klasifikasi daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.6.**  
**Klasifikasi Daya Pembeda**

Daya Pembeda Item	Kriteria
$DP \geq 0,40$	Baik sekali
$0,30 \leq DP \leq 0,39$	Baik
$0,20 \leq DP \leq 0,29$	Kurang baik
$DP \leq 0,20$	Jelek

Sumber: Arikunto, (1997:218)

## 5. Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang dilakukan dalam prosedur penelitian adalah:

- Menetapkan tempat penelitian dan jadwal penelitian.
- Menentukan sampel penelitian
- Penulis melakukan penelitian dengan memberikan soal uraian dan kuesioner Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Untuk Pembelajaran Jarak Jauh Melalui ICT Pada Materi Dimensi Tiga.
- Lembar soal uraian dan kuesioner yang telah diisi dilanjutkan dengan pengolahan data.
- Menganalisis data hasil penelitian menggunakan SPSS.

## F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu metode penelitian untuk mengumpulkan berbagai data atau informasi yang terdapat lapangan. Teknik pengumpulan data pada penelitian

ini yaitu dengan cara pemberian tes. Adapun hal-hal yang dilakukan dalam pengambilan data sebagai berikut.

Pemberian Tes menurut Arikunto (2016:193) “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Tujuan tes ini adalah untuk mengetahui *self-confidence* matematis peserta didik dalam menyelesaikan soal materi dimensi tiga.

**Tabel 3.7.**  
**Kisi-Kisi Instrumen Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Melalui ICT pada Materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.**

No	Aspek	Indikator	Nomor Item		Total
			Positif	Negatif	
1	Peserta didik memiliki keyakinan akan kemampuan diri	Peserta didik yakin dengan kemampuan yang dimilikinya	1; 2; 50	3; 4	5
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang dirinya	5; 6; 7	8; 9	5
		Peserta didik berani bertanya dan menyatakan pendapatnya	10; 11	12; 13	4
2	Peserta didik memiliki sikap optimis	Peserta didik memiliki sikap positif dalam segala hal tentang diri	14; 15	16; 17	4
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang harapan	18	19; 20	3
		Peserta didik memiliki sikap positif tentang kemampuannya	21;	22; 23	3
3	Peserta didik memiliki sikap obyektif	Peserta didik memandang permasalahan atau sesuatu sesuai dengan kebenaran yang semestinya	24; 25;	26	3
		Peserta didik mampu membedakan fakta dan opini	27; 28	29; 60	4
4	Peserta didik memiliki sikap bertanggungjawab	Peserta didik bersedia untuk menanggung segala sesuatu yang telah menjadi konsekuensinya	51; 52;	53	3

		Bertindak mandiri dalam mengambil keputusan	30; 31; 49	32; 33	5
5	Peserta didik memiliki sikap rasional	Peserta didik menganalisa sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang dapat diterima oleh akal	41; 46; 47	35; 36	5
		Peserta didik dapat menganalisa sesuatu kejadian dengan menggunakan pemikiran yang sesuai kenyataan	37; 38; 48	39; 59	5
6	Peserta didik berani mencoba hal baru tanpa rasa takut	Peserta didik berani mencoba sesuatu hal yang baru	54	40; 55	3
7	Peserta didik merasa dapat diterima oleh lingkungan tempat berinteraksi	Peserta didik yakin bahwa dirinya akan dapat diterima ditengah-tengah lingkungan sekolah	41; 42; 58	43; 44	5
		Peserta didik mampu bersosialisasi dengan baik di lingkungan sekolah	45	56; 57	3
Total					60

Kuesioner ini bersifat tertutup, alternatif jawaban yang disediakan mengacu pada prinsip-prinsip *skala likert* yang kemudian dimodifikasi, yang terdiri dari empat alternatif jawaban yaitu Sangat Sesuai (SS), Sesuai (S), Kurang Sesuai (KS), Tidak Sesuai (TS). Subyek diminta memilih satu dari empat alternatif jawaban yang disediakan pada setiap pernyataan, dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom alternatif jawaban. Norma skoring kuesioner kepercayaan diri peserta didik terdapat dalam **tabel 3.8**.

**Tabel 3.8.**

**Norma Skoring Kuesioner Membangun *Self-Confidence* Matematis Peserta Didik Melalui ICT pada Materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.**

Alternatif jawaban	Skor <i>Favourable</i>	Skor <i>Unfavourable</i>
Sangat Setuju	4	1
Setuju	3	2
Tidak Setuju	2	3
Sangat Tidak Setuju	1	4

$$\text{Skor akhir} = \frac{\text{Jumlah poin yang diperoleh}}{\text{jumlah poin maksimum}} \times 100\%$$

## G. Teknik Analisis Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data. Hal tersebut sesuai sependapat dengan Arikunto (2016:150) mengemukakan bahwa “Teknik pengumpulan data adalah cara yang di gunakan oleh peneliti untuk memperoleh data yang dibutuhkan”. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes, kuesioner beserta wawancara. Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin membangun *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT pada materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan. Data hasil penelitian diolah secara bertahap dan masing-masing variabel ditabulasi untuk menjawab tujuan penelitian. Berdasarkan langkah-langkah teknik analisis data yang ditempuh peneliti untuk menganalisis data penelitian membangun *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT pada materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan skor dari masing-masing alternative jawaban yang sudah diberikan oleh responden dan membuat tabulasi skor masing-masing butir skala item. Langkah selanjutnya menghitung total skor masing-masing subjek penelitian dan total skor tiap item pernyataan. Melakukan skoring dengan bantuan *Microsoft Excel* dan *SPSS 16,0*.
2. Data yang diperoleh selanjutnya diolah dengan menggunakan analisis statistic yang meliputi penyajian data melalui table **Mean dan Simpangan Baku**, serta penentuan kategori menurut norma yang telah ditentukan peneliti.



- a. Mean atau rata-rata hitung adalah bilangan yang mewakili sekumpulan data. Rata atau lengkapnya rata - rata hitung, untuk data kuantitatif yang terdapat dalam suatu sampel dihitung dengan jalan membagi jumlah nilai data oleh banyak data (Sudjana, 2017:49).

$$\bar{x} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

$\bar{x}$  = Nilai rata-rata

n = Banyak data

- b. Norma pemberian atau penentuan kategori berpedoman (Arikunto,2017) yang mengelompokkan subjek penelitian dan item penelitian dalam 4 kategori, yaitu:

(1) Kategori subjek penelitian sebagai berikut :

**Tabel 3.9.**  
**Norma Kategorisasi**

M+1,5 (SD) Keatas	Sangat Tinggi
M s/d M 1,5 (SD)	Tinggi
M – 1,5 (SD) s/d M	Rendah
M – 1,5 (SD) kebawah	Sangat Rendah

Keterangan :

M = 1/2 (Skor Maksimum Ideal + Skor Minimum Ideal)

SD = 1/6 (Skor Maksimum Ideal – Skor Minimum Ideal)

Mencari Norma atau patokan yang akan digunakan dengan menghitung skor maksimum ideal, skor minimum ideal, standar deviasi dan mean. Kategorisasi membangun *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT pada materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan secara keseluruhan (dengan total subjek 40) diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

Skor Maksimal Ideal : 4 x 50 = 200

Skor Minimum Ideal : 1 x 50 = 50

$$M = 1/2 (\text{Maksimum Ideal} + \text{Minimum Ideal})$$

$$M = 1/2(200 + 50)$$

$$M = 1/2 (250)$$

$$M = 125$$

$$SD = 1/6 (\text{Maksimum Ideal} - \text{Minimum Ideal})$$

$$SD = 1/6 (200 - 50)$$

$$SD = 1/6 (150)$$

$$SD = 25$$

**Tabel 3.10.**

**Norma Kategorisasi membangun *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT pada materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.**

Kriteria Skor	Kriteria Penilaian	Kategori
M + 1,5 (SD) keatas	> 163	Sangat Tinggi
M s/d M + 1,5 (SD)	125 – 162	Tinggi
M – 1,5 s/d M	88-124	Rendah
M – 1,5 (SD) ke bawah	< 88	Sangat Rendah

(2) Kategori item Penelitian sebagai berikut :

**Tabel 3.11.**

**Norma Kategorisasi**

M + 1,5 (SD) keatas	Sangat Tinggi
M s/d M + 1,5 (SD)	Tinggi
M – 1,5 (SD) s/d M	Rendah
M – 1,5 (SD) kebawah	Sangat Rendah

Keterangan :

$$M = 1/2 (\text{Maksimum Ideal} + \text{Minimum Ideal})$$

$$SD = 1/6 (\text{Maksimum Ideal} - \text{Minimum Ideal})$$

Mencari Norma atau patokan yang akan digunakan dengan mencari maksimum ideal, minimum ideal, standar deviasi dan mean. . Kategorisasi membangun *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT pada materi Dimensi Tiga Kelas XII

MIA SMA Negeri 8 Medan secara keseluruhan (dengan total subjek 40) diperoleh perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Skor Maksimal Ideal} : 4 \times 40 = 160$$

$$\text{Skor Minimal Ideal} : 1 \times 40 = 40$$

$$M = 1/2 (\text{Maksimum Ideal} + \text{Minimum Ideal})$$

$$M = 1/2(160 + 40)$$

$$M = 1/2 (200)$$

$$M = 100$$

$$SD = 1/6 (\text{Maksimum Ideal} - \text{Minimum Ideal})$$

$$SD = 1/6 (160 - 40)$$

$$SD = 1/6 (120)$$

$$SD = 20$$

**Tabel 3.12.**

**Norma Kategorisasi Capaian Skor Membangun *Self-Confidence* matematis peserta didik melalui ICT pada materi Dimensi Tiga Kelas XII MIA SMA Negeri 8 Medan.**

Kriteria Skor	Kriteria Penilaian	Kategori
$M + 1,5$ (SD) keatas	$> 130$	Sangat Tinggi
$M$ s/d $M + 1,5$ (SD)	100-129	Tinggi
$M - 1,5$ s/d $M$	70-99	Rendah
$M - 1,5$ (SD) ke bawah	$< 70$	Sangat Rendah

Selanjutnya data setiap subjek penelitian dikelompokkan berdasarkan skor total yang telah diperoleh ke dalam norma kategorisasi di atas. Demikian, dapat diketahui jumlah dan persentase Membangun *self-confidence* matematis peserta didik melalui ICT Untuk Pembelajaran Jarak Jauh pada materi Dimensi Tiga. Secara umum mulai dari yang sangat negatif sampai yang sangat positif. Skor item yang termasuk kategori sangat rendah atau kurang rendah akan dijadikan sebagai dasar dalam pembuatan usulan topik-topik bimbingan.

