

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Literasi Statistik

Unesco et.al dalam Sholeh mengatakan literasi secara sederhana dapat digambarkan sebagai kemampuan untuk membaca dan menulis, dan sering juga dikatakan dengan berhitung¹. Literasi identik dengan kemampuan dasar dalam membaca, menulis dan berhitung, akan tetapi titik tekannya ada pada pemahaman. Seseorang bisa dikatakan *literate*, jika orang tersebut mampu memahami apa yang dibaca dan mengomunikasikannya baik dengan bahasa tulis maupun lisan. Literasi adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menginterpretasi, mengkreasi, mengomunikasikan dan menghitung, dengan menggunakan alat tulis atau cetak yang dihubungkan dengan berbagai konteks². Literasi merupakan kemampuan untuk membaca dan menulis dan kemampuan untuk menggunakan angka sederhana³.

Berkaitan dengan literasi statistik, Watson awalnya mengembangkan pandangan literasi statistik yang berpusat pada laporan media dan terfokus pada pembaca data. Literasi statistik merupakan pengetahuan mengenai bagaimana data dihasilkan. Budget menambahkan bahwa kesadaran akan banyaknya kejadian sehari-hari dapat dipikirkan dari perspektif statistik, termasuk heuristik yang digunakan seseorang ketika menalar, juga merupakan bagian dari literasi statistik⁴. Literasi statistik adalah kemampuan membaca, menulis atau berbicara. Literasi statistik adalah kemampuan membaca, menulis atau berbicara. Literasi statistik melibatkan dua keterampilan membaca yakni pemahaman dan interpretasi⁵.

¹ Moh. Hafiyusholeh, (Juni 2015), "Literasi Statistik dan Urgensinya Bagi Siswa", *Jurnal Ilmiah Sains & Ilmu Pendidikan*, Wahana Vol. 64, No. 1, 2.

² Ibid, halaman 3.

³ Walker, Helen M, (1951), "Statistical Literacy in the Social Sciences", *The American Statistician*, Vol. 5, No. 1 (Feb., 1951). pp. 6 – 12.

⁴ Budget, Stephanie, & PFANNKUCH, Maxine, "Assessing Students' Statistical Literacy", IASE /ISI Satellite, 2007, diakses dari http://iase-web.org/documents/papers/sat2007/Budgett_Pfannkuch.pdf, pada tanggal 11 April 2016.

⁵ Moh. Hafiyusholeh, *Literasi Statistik dan Urgensinya Bagi Siswa*, *Jurnal Ilmiah Sains & Ilmu Pendidikan*, 64:1, Juni (2015), 4.

Carmichael, et.al dalam Yolcu mendefinisikan literasi statistik sebagai kemampuan untuk menginterpretasi pesan statistik dan mengomunikasikan pesan-pesan statistik atau data tersebut secara tulisan atau lisan⁶. Wallman memberikan definisi literasi statistik yaitu, kemampuan untuk memahami data yang dihubungkan dengan konteks kehidupan sehari-hari dan mengevaluasi secara kritis dengan berpikir statistik⁷. Dengan kata lain literasi statistik diperlukan untuk siswa dalam mengambil keputusan dimana kehidupan sehari-hari dari individu atau kelompok dikaitkan dengan hasil statistika.

Schild mendefinisikan literasi statistik sebagai salah satu kemampuan berpikir kritis mengenai opini dengan mempertimbangkan statistik sebagai bukti dalam konteks kepentingan siswa⁸. Menurut Schild, siswa harus mampu membedakan antara konteks yang sederhana dan kompleks, sampel dari statistik, parameter populasi, dan beberapa karakteristik yang berhubungan dengan pengetahuan statistik.

Ben-Zvi dan Garfield membuat perbedaan literasi statistik yaitu penalaran, dan berpikir. Mereka mendefinisikan literasi statistik sebagai pemahaman dasar dan keterampilan pemahaman terhadap informasi statistik⁹. Pengorganisasian data, membuat grafik dan tabel, representasi data, dan pemahaman terminologi dasar statistika merupakan kemampuan dasar literasi statistik.

Menurut Hayden, et.al dalam Sholeh mendefinisikan literasi statistik sebagai keterampilan yang dibutuhkan seseorang untuk menangani suatu informasi atau data yang muncul dalam kehidupan sehari-hari¹⁰. Forbes, berpendapat bahwa literasi statistik menuntut kemampuan untuk bisa membuat dan mengomunikasikan data yang ada. Siswa dapat mengomunikasikan data dengan cara menyajikannya dalam bentuk diagram, grafik atau kata dan bilangan untuk mendukung tersampainya pesan secara efektif dan efisien.

⁶ Carmichael dalam Ayse Yolcu, Master's Thesis: " *An Investigation of Eighth Grade Students' Statistical Literacy, Attitudes Towards Statistics And Their Relationship*". (Turkey: Middle East Technical University, 2012), 9.

⁷ Ibid, halaman 10.

⁸ Milo Schild, " *Statistical Literacy: Thinking Critically About Statistics*", As published in the Inaugural issue of the Journal "Of Significance", diakses dari <http://www.statlit.org/pdf/1999SchildAPDU.pdf>, pada tanggal 11 April 2016

⁹ Ayse Yolcu, Op. Cit., halaman 11.

¹⁰ Moh. Hafiyusholeh, Op. Cit., halaman 4.

Gal, et.al dalam Diah berpendapat bahwa literasi statistik berlaku untuk pembaca data dan menggambarkan kemampuan individu untuk menafsirkan dan mengevaluasi secara kritis informasi berbasis statistik dari berbagai sumber dan untuk merumuskan serta mengomunikasikan pendapat pada informasi tersebut¹¹. Literasi statistik penting untuk semua individu, dimana mereka mengambil keputusan berdasarkan informasi dan analisis data yang berkaitan dengan sumber informasi yang ada. Gal menyebutkan dua komponen dari literasi statistik, yaitu pertama, kemampuan seseorang untuk menginterpretasikan dan mengevaluasi secara kritis informasi statistik yang mungkin mereka hadapi dalam berbagai konteks. Kedua, kemampuan untuk mendiskusikan atau mengkomunikasikan informasi statistik, seperti pemahaman mereka tentang makna informasi, pendapat mereka tentang implikasi dari informasi atau pendapat mereka tentang kesimpulan yang diberikan¹².

Prinsip-prinsip literasi ditransformasikan ke dalam tiga komponen, yaitu:¹³ (1) Komponen konten, pada komponen ini berisi tentang materi yang dipelajari di sekolah. (2) Komponen proses, komponen ini merupakan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah dengan menggunakan pengetahuan matematika. Kemampuan proses didefinisikan sebagai kemampuan dalam merumuskan, menggunakan, serta menafsirkan masalah matematika untuk dipecahkan. (3) Komponen konteks, merupakan situasi yang tergambar dalam suatu permasalahan.

Berdasarkan berbagai penjelasan di atas mengenai definisi literasi statistik, maka pada penelitian ini yang digunakan sebagai definisi literasi statistik adalah kemampuan siswa untuk memahami, menginterpretasi, dan mengomunikasikan suatu data berupa tabel, grafik, atau diagram yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari secara lisan atau tulisan.

¹¹ Diah Ayuningtias, Tesis: “*Profil Literasi Statistis Peserta Didik SMA/MA Ditinjau dari Gaya Kognitif*” (Surabaya: UNESA, 2015), 14.

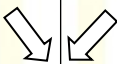
¹² Iddo Gal, “*Adults’ Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities*”, *International Statistical Review*, 70: 1, (2002), 2-3.

¹³ Draft PISA 2015, “*Draft Mathematics Framework*”, (2013), 9, diakses dari <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Mathematics%20Framework%20.pdf>, pada tanggal 04 April 2016.

1. Kerangka Teori untuk Literasi Statistik

Setiap dasar pengetahuan berkontribusi untuk literasi statistik. Beberapa pengetahuan yang berkontribusi dalam literasi statistik dapat dilihat pada tabel 2.1. Literasi statistik model Gal terdiri dari elemen pengetahuan dan elemen disposisi. Elemen pengetahuan terdiri dari keterampilan literasi, pengetahuan statistika, pengetahuan matematika, pengetahuan konteks, dan pertanyaan kritis. Sedangkan elemen disposisi terdiri dari *beliefs*, perilaku, dan sikap kritis. Setiap elemen pengetahuan dan disposisi dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 2.1. Model Literasi Statistik¹⁴

Elemen Pengetahuan	Elemen Disposisi
1) Keterampilan literasi 2) Pengetahuan statistika 3) Pengetahuan matematika 4) Pengetahuan konteks 5) Pertanyaan kritis	1) <i>Beliefs</i> 2) Perilaku 3) Sikap kritis
 Literasi Statistik	

a. Elemen Pengetahuan

Berikut ini merupakan penjelasan mengenai elemen-elemen pengetahuan yang berkontribusi terhadap literasi statistik.

1) Keterampilan Literasi

Keterampilan literasi merupakan dasar kemampuan yang dibutuhkan untuk literasi statistik, mengingat bahwa hampir semua data-data atau informasi statistik disampaikan melalui lisan atau tulisan¹⁵. Pemahaman informasi statistik memerlukan berbagai keterampilan pemrosesan teks sehingga memperoleh makna dari informasi yang disajikan kepada pembaca. Siswa juga perlu

¹⁴ Iddo Gal, Op. Cit., halaman 4.

¹⁵ Diah Ayuningtias, Op. Cit., halaman 20.

mengkomunikasikan pendapatnya dengan jelas, lisan atau tertulis, dimana pendapat tersebut harus berisi informasi yang memiliki kebenaran atau bukti yang tepat.

Mosenthal dan Kirsch menyatakan bahwa berbagi jenis informasi statistik dapat ditampilkan dalam berbagai bentuk (seperti tabel, diagram, atau grafik)¹⁶. Selanjutnya, Mosenthal dan Kirsch mengungkapkan bahwa siswa perlu mendeskripsikan sajian data untuk mencari informasi yang termuat dalam sajian data tersebut, menghasilkan informasi baru, serta membuat kesimpulan¹⁷. Oleh karena itu, siswa harus mempunyai keterampilan literasi agar dapat menyampaikan makna yang termuat dalam data tersebut.

2) **Pengetahuan Statistika**

Siswa juga harus memiliki pengetahuan statistika. Dimana literasi statistika menuntut siswa untuk dapat menyajikan suatu data dalam berbagai bentuk (tabel, grafik atau diagram). Tidak hanya menyajikan data tetapi juga harus memahami cara mengumpulkan dan mengolah data. Hal tersebut dapat diperoleh dengan penguasaan konsep dasar statistika.

Gal merangkum beberapa bagian penting dari dasar pengetahuan statistika yang dibutuhkan untuk literasi statistik, yaitu: (a) bagaimana data dihasilkan, (b) mengetahui istilah dasar terkait dengan statistika, (c) familiar dengan tampilan grafik dan tabel, (d) mengetahui bagaimana kesimpulan diperoleh¹⁸.

3) **Pengetahuan Matematika**

Pengetahuan matematika seperti cara menghitung rata-rata dan presentase sangat diperlukan. Siswa perlu memiliki keterampilan berhitung agar dapat menginterpretasi secara tepat

¹⁶ Mosenthal, P.B. & Kirssch, I.S., "A New Measure for Assessing Document Complexity: The PMOSE/IKIRSCH Document Readability Formula", *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 41(8), 638 – 657.

¹⁷ Ibid, halaman 638 – 657.

¹⁸ Iddo Gal, Op. Cit., halaman 10.

angka-angka yang digunakan dalam laporan statistik. Oleh karena itu, siswa harus memahami beberapa pengetahuan dan prosedur matematika yang dapat digunakan untuk menghasilkan informasi statistik.

4) **Pengetahuan Konteks**

Penjelasan yang tepat terhadap informasi statistik bergantung pada kemampuan siswa untuk menempatkan informasi tersebut ke dalam konteks. Menurut Moore dalam statistika, data dipandang sebagai angka-angka yang berkaitan dengan konteks, di mana konteks tersebut merupakan sumber makna dan dasar untuk menginterpretasi hasil yang akan diperoleh¹⁹. Pengetahuan konteks adalah penentu utama dari pengenalan siswa dengan sumber-sumber untuk variasi dan kesalahan²⁰. Jika siswa tidak mengenal konteks dari data yang dikumpulkan, maka siswa akan lebih sulit membayangkan interpretasi alternatif yang mungkin ada.

5) **Pertanyaan Kritis**

Informasi yang muncul di media biasanya tidak selalu objektif. Oleh karena itu, pertanyaan kritis diperlukan untuk penyampaian informasi yang disajikan. Gal berpendapat pertanyaan kritis yang dimaksud yaitu, apakah grafik yang diberikan sudah benar, atau apakah justru mengubah kecenderungan dalam data, termasuk ke dalam informasi statistika²¹.

Masing-masing elemen pengetahuan mungkin tampak terpisah, namun seseorang yang memiliki literasi statistik menggunakan elemen-elemen ini saling bergantung dalam hubungan yang dinamis²².

b. **Elemen Disposisi**

Ide evaluasi kritis disorot di beberapa konsepsi dari literasi statistik. Literasi statistik tidak hanya melibatkan pengetahuan terminologi dan interpretasi yang

¹⁹ Ibid, halaman 15

²⁰ Diah Ayuningtias, Op. Cit., halaman 23.

²¹ Ayse Yolcu, Op. Cit., halaman 14.

²² Iddo Gal, Op. Cit., halaman 4.

pasif²³. Untuk mengaktifkan elemen pengetahuan, elemen disposisi seperti *beliefs* dan perilaku serta sikap kritis juga diperlukan.

Literator statistik harus memiliki pertanyaan yang mengarah ke pesan kuantitatif yang disebut *worry question*. Pertanyaan ini merupakan bagian dari sikap kritis dan merupakan bagian dari literasi statistik. Untuk mendapatkan sikap kritis pada data dan motivasi untuk melakukan sesuatu, *beliefs* dan sikap sangat diperlukan.

Berdasarkan penjabaran mengenai literasi statistik di atas. Maka indikator literasi statistik didasarkan pada elemen pengetahuan yang diadopsi dari model Gal. Indikator pada tabel 2.2 merupakan adaptasi dari tesis Diah Ayuningtias, mahasiswa pascasarjana Pendidikan Matematika Universitas Negeri Surabaya. Indikator literasi statistik dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 2.2
Indikator Literasi Statistik

Aspek Literasi Statistik	Indikator Literasi Statistik
Memahami Data	Membaca data (dalam bentuk tabel atau grafik/diagram)
Menginterpretasi Data	Menjelaskan data yang disajikan Mengambil kesimpulan berdasarkan data yang disajikan
Mengomunikasikan Data	Menyajikan data (dalam bentuk grafik/diagram)

²³ Ibid, halaman 18.

B. Gaya Kognitif *Field Dependent* (FD) dan *Field Independent* (FI)

1. Gaya Kognitif

Cara individu untuk menerima dan mengolah suatu informasi pasti berbeda. Ada banyak faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut terjadi, salah satunya adalah gaya kognitif. Messick, et.al dalam Maria menyatakan bahwa gaya kognitif sebagai kestabilan perilaku, preferensi, atau strategi kebiasaan yang menentukan model individu dalam mengingat, berpikir dan memecahkan masalah²⁴. Alamolhodaie mengungkapkan hasil beberapa penelitian yang sudah dilakukan, dimana disimpulkan bahwa siswa dengan gaya kognitif yang berbeda mempunyai cara pemrosesan informasi dan penyelesaian masalah yang berbeda²⁵.

Woolfolk, et.al dalam Ratumanan berpendapat bahwa gaya kognitif merupakan cara seseorang dalam menerima dan mengorganisasikan informasi²⁶. Menurut pendapat Hayes dan Allison adalah gaya kognitif mempengaruhi bagaimana orang melihat lingkungan mereka untuk informasi, bagaimana mereka mengatur dan menginterpretasikan informasi²⁷. Gaya kognitif secara umum mempertimbangkan kebiasaan dalam memproses informasi dan juga karakteristik individu dalam menginterpretasikan dan merespon lingkungan.

Menurut Woolfolk, gaya kognitif berkaitan dengan cara seseorang merasakan, mengingat, memikirkan, memecahkan masalah, membuat keputusan, yang mencerminkan kebiasaan bagaimana memproses informasi²⁸. Tenant mendefinisikan gaya kognitif sebagai karakteristik konsistensi individu untuk mengatur dan memproses informasi. Informasi yang dimaksud adalah termasuk yang diterima siswa berupa materi pelajaran dari guru saat belajar, informasi

²⁴ Maria Kozhevnikov, "Cognitive Styles in the Context of Modern Psychology Toward an Intergrated Framework of Cognitive Style", *Psychological Bulletin*, 133: 3, (2007), 466.

²⁵ Hasan Alamolhodaie, "Convergent/Diverget Cognitive Style and Mathematical Problem Solving", *Journal of Science and Education in S.E. ASIA*, 24: 2, (2000), 342.

²⁶ T. G Ratumanan & Laurens T., "Penilaian Hasil Belajar pada Tingkat Satuan Pendidikan", (Unesa University Press, 2011), 15.

²⁷ W. S Winkel, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta: Grasindo, 1996), 147.

²⁸ Syahril, Tesis : "Profil Strategi Estimasi Siswa SD Dalam Pemecahan Masalah Berhitung Ditinjau dari Perbedaan Gaya Field Dependent dan Field Independent". (Surabaya : UNESA, 2014), 28.

yang diperoleh melalui bahan bacaan atau media lainnya, maupun informasi yang berupa tugas atau masalah yang harus diselesaikan.

Berdasarkan pendapat di atas, maka dapat dikatakan bahwa yang dimaksud dengan gaya kognitif adalah cara seseorang dalam memproses, menyimpan, maupun menggunakan informasi untuk menanggapi suatu tugas atau menanggapi berbagai jenis situasi lingkungannya. Salah satu dimensi gaya kognitif yang secara khusus perlu dipertimbangkan dalam pendidikan, adalah gaya kognitif yang dibedakan berdasarkan perbedaan psikologis yakni, gaya kognitif *field independent* dan *field dependent*.

2. Gaya Kognitif *Field Dependent*

Witkin, dkk mengklarifikasikan beberapa karakteristik siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*, antara lain: (1) cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan, (2) cenderung menerima struktur yang sudah ada karena kurang memiliki kemampuan merestrukturisasi, (3) memiliki orientasi sosial, sehingga tampak baik hati, ramah, bijaksana, baik budi dan penuh kasih sayang terhadap individu lain, (4) cenderung memilih profesi yang menekankan pada keterampilan sosial, (5) cenderung mengikuti tujuan yang sudah ada, dan (6) cenderung bekerja dengan mengutamakan motivasi eksternal dan lebih tertarik pada penguatan eksternal, berupa hadiah, pujian atau dorongan dari orang lain²⁹.

Menurut Charles, bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan tugas serta cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.

²⁹ S. Nasution, "Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar" (Jakarta : Sinar Grafika Offset, 1995), 95.

Gaya kognitif *field dependent* memiliki karakteristik menyukai hal-hal dalam konteks sosial, cara bicaranya yang lambat, lebih menyukai bidang humanistik dan kepekaan terhadap kritik ini lebih banyak terdapat di kalangan perempuan³⁰. Menurut Crowl, et.al dalam Laksmi, orang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung bergantung pada sumber informasi. Slameto mengatakan bahwa seseorang yang memiliki gaya kognitif *field dependent* menerima sesuatu secara global dan mengalami kesulitan dalam memisahkan diri dari keadaan sekitarnya³¹.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa siswa *field dependent* memperoleh sesuatu informasi secara global dan dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya. Mempunyai kecenderungan dalam merespon suatu stimulus menggunakan syarat lingkungan sebagai dasar persepsinya dan cenderung memandang suatu pola sebagai suatu keseluruhan serta tidak memisahkan bagian-bagiannya.

3. Gaya Kognitif *Field Independent*

Gaya kognitif *field independent* memiliki karakteristik tidak peduli dengan norma-norma orang lain, cara berbicara cepat, lebih menyukai bidang eksak serta dapat menerima kritik dengan baik, ciri seperti ini dijumpai di kalangan laki-laki, namun banyak yang overlapping³². Menurut Crowl, et.al dalam Laksmi, orang yang memiliki gaya kognitif *field independent* cenderung mandiri dalam mencermati informasi tanpa bergantung pada sumber informasi.

Witkin, dkk mengklarifikasikan beberapa karakteristik siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent*, antara lain: (1) memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan; (2) mempunyai kemampuan mengorganisasikan objek-objek yang belum terorganisir dan mereorganisir objek-objek yang sudah terorganisir; (3) cenderung kurang sensitif, dingin, menjaga

³⁰ Ibid, halaman 97

³¹ Slameto, "*Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*" (Jakarta : PT. Rineka Cipta, 2003), 161.

³² S. Nasution, Op. Cit., hal 95.

jarak dengan orang lain, dan individualistis; (4) memilih profesi yang bisa dilakukan secara individu dengan materi yang lebih abstrak atau memerlukan teori dan analisis; (5) cenderung mendefinisikan tujuan sendiri; dan (6) cenderung bekerja dengan mementingkan motivasi intrinsik dan lebih dipengaruhi oleh penguatan instrinsik.

Musser menjelaskan kondisi pembelajaran yang memungkinkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* belajar secara maksimal antara lain: (1) pembelajaran yang menyediakan lingkungan belajar secara individual, (2) disediakan lebih banyak kesempatan untuk belajar dan menemukan sendiri suatu konsep atau prinsip, (3) disediakan lebih banyak sumber dan materi belajar, (4) pembelajaran yang hanya sedikit memberikan petunjuk dan tujuan, (5) mengutamakan instruksi dan tujuan secara individual, (6) disediakan kesempatan untuk membuat ringkasan, pola, atau peta konsep berdasarkan pemikirannya.

Slameto mengatakan bahwa seseorang dengan gaya kognitif *field independent* cenderung menyatakan suatu gambaran lepas dari latar belakang gambaran tersebut, serta mampu membedakan objek-objek dari konteks sekitarnya lebih mudah³³. Individu yang memiliki gaya kognitif *field independent* lebih bersifat kritis, mereka dapat memilih stimulus berdasarkan situasi, sehingga persepsinya sebagian kecil terpengaruh ketika ada perubahan situasi³⁴. Maka dapat dikatakan, bahwa siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* dalam memperoleh suatu informasi tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan karakteristik yang telah diungkapkan beberapa ahli, maka peneliti menyimpulkan bahwa ciri-ciri siswa yang bergaya *kognitif field dependent* dan *field independent* adalah sebagai berikut.

- a. Siswa yang mempunyai gaya kognitif *field dependent* akan menerima sesuatu secara global sebagai mana bentuk keseluruhan dan kemampuan ini akan tampak sangat kuat jika objek yang diamati merupakan objek yang kurang terstruktur.

³³ Slameto, Op. Cit., hal 161.

³⁴ Syahrial, Op. Cit., halaman 32.

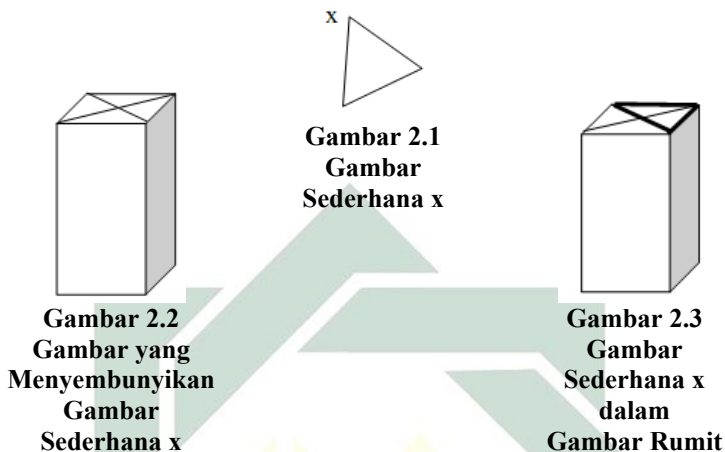
Siswa *field dependent* mengalami kesukaran untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur, namun mereka tidak kesulitan dalam memecahkan masalah sosial. Dalam orientasi sosial mereka cenderung perseptif dan peka.

- b. Siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* akan menerima suatu stimulus atau gambaran secara lepas dari latar belakang gambaran tersebut (menerima sebagian dari keseluruhan) kemampuan ini akan meningkat jika objek yang diamati merupakan objek yang terstruktur. Siswa *field independent* mampu untuk membuat objek yang terstruktur menjadi tidak terstruktur. Siswa *field independent* cenderung sulit untuk memecahkan masalah sosial karena objek sosial merupakan objek rumit dan kurang terstruktur. Umumnya siswa *field independent* mampu memecahkan tugas-tugas yang kompleks, memerlukan pembedaan-pembedaan, dan analitis.

Adapun beberapa macam alat ukur yang digunakan untuk mengidentifikasi gaya kognitif seseorang. Tiga alat ukur tersebut adalah *The Roat Frame Test* (RFT), *The Body Adjustment Test* (BAT), dan *Embeded Figure Test* (EFT).

Pada penelitian ini, penggolongan siswa ke dalam salah satu gaya kognitif *field dependent* atau *field independent* dilakukan dengan memberikan tes perseptual. Witkin menyatakan bahwa *The Embedded Figures Test* (EFT) yang telah dikembangkan menjadi *Group Embeded Figure Test* (GEFT) merupakan tes perseptual yang menggunakan gambar. Rujukan kerangka luar yang disubstitusikan berupa suatu gambar yang rumit, yang menyembunyikan suatu gambar sederhana. Perhatikan gambar-gambar berikut ini:³⁵

³⁵ Syamsudin Mallala, *Pengaruh Gaya Kognitif dan Berpikir Logis Terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta didik Kelas II SMU di Kota Samarinda* (Surabaya: UNESA, 2003), 17.



Siswa diminta untuk menemukan gambar sederhana yang diberikan dari gambar rumit dengan cara menebali garis setelah pada siswa diperlihatkan gambar sederhana tadi. Penggolongan gaya kognitif didasarkan atas penampilannya secara cepat atau tidak dalam menemukan gambar sederhana tersebut dalam batas waktu yang sudah disediakan.

Dalam *Group Embedded Figure Test* (GEFT) terdapat tiga kelompok soal yang terdiri dari 25 soal dimana sebuah gambar sederhana termuat di dalam sebuah gambar geometri yang rumit. Untuk kelompok pertama terdiri dari 7 soal, sedangkan kelompok kedua dan ketiga masing-masing terdiri dari 9 soal. Kelompok pertama merupakan soal-soal yang paling mudah atau sederhana. Soal-soal pada kelompok kedua dan ketiga lebih rumit jika dibandingkan dengan soal-soal pada kelompok pertama.

Waktu yang diberikan untuk mengerjakan GEFT ini ditetapkan bahwa untuk soal kelompok pertama yang terdiri dari 7 soal adalah 2 menit dan ini digunakan sebagai latihan. Sedangkan untuk soal kelompok kedua dan ketiga yang masing-masing terdiri dari 9 soal, masing-masing diberikan waktu 5 menit dan bagian ini sebagai tes yang sebenarnya³⁶.

³⁶ Ibid, halaman 39

Jumlah total skor maksimal yang diperoleh dari tes GEFT adalah 18 jika benar semua. Untuk menggolongkan siswa yang memiliki tipe *field dependent* dan *field independent* digunakan patokan.³⁷ Jika siswa yang memperoleh skor tes 0 – 11 dikategorikan sebagai siswa dengan tipe kognitif *field dependent*. Sedangkan siswa yang memperoleh skor tes 12 – 18 dikategorikan sebagai siswa dengan tipe kognitif tipe *field independent*. Ratumanan menyatakan bahwa dalam pemilihan subjek penelitian diusahakan memperoleh subjek dengan skor tes mendekati atau sama dengan 0 untuk kelompok gaya kognitif *field dependent* dan memperoleh subjek dengan skor tes mendekati atau sama dengan 18 untuk kelompok gaya kognitif *field independent*³⁸.

C. Keterkaitan antara Literasi Statistik dan Gaya Kognitif

Yolcu telah melakukan penelitian pada siswa sekolah menengah, dalam penelitian tersebut menjelaskan bahwa perbedaan aspek literasi statistik berkembang sesuai dengan peningkatan kelas. Doyle mengatakan bahwa literasi statistik juga dipengaruhi oleh keterampilan berpikir kritis siswa³⁹. Selain itu, Watson mengemukakan bahwa untuk mengambil keputusan dari berbagai macam konteks didasarkan pada kemampuan berpikir kritis. Perbedaan kemampuan siswa dalam literasi statistik mungkin saja dipengaruhi oleh gaya kognitif. Gaya kognitif lebih spesifik mengacu pada proses berpikir individu dalam memahami informasi, mamaknai suatu konsep, menyelesaikan masalah, dan saling menghubungkan konsep yang mereka punya.

Slameto mengatakan siswa dengan *field independent* lebih kritis dibandingkan dengan siswa *field dependent*⁴⁰. siswa dengan *field independent* cenderung memandang keadaan sekeliling lebih secara analitis⁴¹. Dengan kata lain siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* mempunyai kecenderungan dalam respon stimulus menggunakan persepsi yang dimilikinya sendiri dan lebih

³⁷ Davis Gregory.A., "Learning Style and personality type Preferences of Comminity development extension education, journal, of agricultural education volume 47, number 1 pp. 90-99, The Ohio State univercity"

³⁸ Ratumanan, Op. Cit., halaman 39.

³⁹ Ayse Yolcu, Op. Cit., halaman 108.

⁴⁰ Slameto, Op. Cit., hal 164.

⁴¹ Ibid, halaman 161.

analitis. Sedangkan, siswa *field dependent* cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.

Slameto mengatakan bahwa seseorang yang bergaya kognitif *field independent* dalam membaca cenderung membuat kesalahan yang lebih sedikit daripada seseorang yang bergaya kognitif *field dependent*⁴². Dengan kata lain siswa yang mempunyai gaya kognitif *field independent* mempunyai kemampuan membaca lebih baik. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator dari literasi statistik yaitu diharapkan siswa mampu membaca data.

Menurut S. Nasution, gaya kognitif *field independent* memiliki karakteristik cara berbicara cepat dan lancar. Sedangkan gaya kognitif *field dependent* memiliki karakteristik cara berbicara yang lambat. Dengan kata lain siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* mempunyai kemampuan berkomunikasi lebih lancar dibandingkan dengan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent*. Hal ini sesuai dengan salah satu indikator dari literasi statistik yaitu mengomunikasikan data.

Siswa yang memiliki gaya kognitif *field independent* akan lebih cepat dalam menyelesaikan masalah karena pada umumnya orang *field independent* tidak mudah terganggu dan tidak mudah bingung sehingga memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dan cenderung memiliki kemampuan menganalisis untuk memisahkan objek dari lingkungan sekitar, sehingga persepsinya tidak terpengaruh bila lingkungan mengalami perubahan. Sedangkan siswa yang memiliki gaya kognitif *field dependent* cenderung mudah terganggu dan mudah bingung sehingga kurang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah serta cenderung berpikir global, memandang objek sebagai satu kesatuan dengan lingkungannya, sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.

Berdasarkan kecenderungan tersebut sangat berkaitan dengan kemampuan literasi statistik siswa, dimana indikator literasi statistik yang telah dipaparkan pada sub bab sebelumnya, siswa diharapkan mampu membaca, menjelaskan, membuat kesimpulan

⁴² Ibid, halaman 161

atau keputusan, sampai pada mengomunikasikan hasil yang telah diperoleh secara lisan atau tulisan.

D. Penyajian Data

Penyajian data merupakan salah satu elemen penting dalam mempelajari statistika. Penyajian data yang baik akan mempermudah kita untuk membaca dan untuk selanjutnya mengolah data tersebut. Bentuk penyajian data dapat berupa tabel atau diagram/plot.

1. Penyajian Data dalam Bentuk Tabel

Dalam statistik, tabel dibedakan dengan dua jenis yaitu tabel sederhana dan tabel distribusi frekuensi yang sering dipakai pada data berkelompok.

Misalkan:

Siti ditugaskan guru untuk melakukan survei data terhadap keuntungan penjualan barang/jasa selama satu tahun melalui buku kas koperasi sekolah. Data yang diperoleh sebagai berikut (dalam satuan ribu rupiah) : Keuntungan penjualan buku tulis, pensil, ballpoint, keping cd, tinta printer, makanan ringan, fotocopy secara berturut-turut adalah 400, 300, 550, 200, 325, 750, dan 525. Sajikan data tersebut dalam bentuk tabel!

Data di atas, dapat disajikan dalam tabel di bawah ini:

Tabel 2.3

Tabel Data Keuntungan Barang/Jasa Koperasi Sekolah

Jenis Barang/Jasa	Jumlah Keuntungan (Satuan Ribu Rupiah)
Buku tulis	400
Pensil	300
Ballpoint	550
Keeping CD	200
Tinta Printer	325
Makanan Ringan	750
Fotocopy	525

2. Penyajian dalam bentuk Diagram

Terdapat beberapa cara dalam penyajian data berbentuk diagram antara lain: diagram garis, diagram lingkaran dan diagram batang.

a. Diagram Garis

Penyajian data dalam diagram garis berarti, menyajikan data statistik dengan menggunakan garis-garis lurus yang menghubungkan komponen-komponen pengamatan (waktu dan hasil pengamatan jumlah produksi). Diagram garis biasanya digunakan untuk menggambarkan suatu kondisi yang berlangsung secara kontinu, misalnya data jumlah penduduk, perkembangan nilai tukar mata uang suatu negara, dan jumlah penjualan barang.

Misalkan:

Sebuah lembaga survey menemukan bahwa terdapat 10 Usaha Kecil Menengah (UKM) yang tersebar di propinsi D.I. Yogyakarta yang memproduksi berbagai produk, seperti: kerajinan tangan, makanan kering, dan aksesoris. Lembaga survei tersebut memperoleh data produksi sepuluh UKM untuk tahun 2012 yakni sebagai berikut (dalam satuan Unit). Sajikan dalam bentuk diagram garis!

Tabel 2.4
Tabel Data Jumlah Produksi Barang UKM
di Yogyakarta

UKM	Jumlah Produksi (unit)
A	400
B	550
C	600
D	700
E	350
F	450
G	650
H	600
I	750
J	600

Data di atas jika disajikan dalam diagram garis, tampilan data tersebut sebagai berikiut:

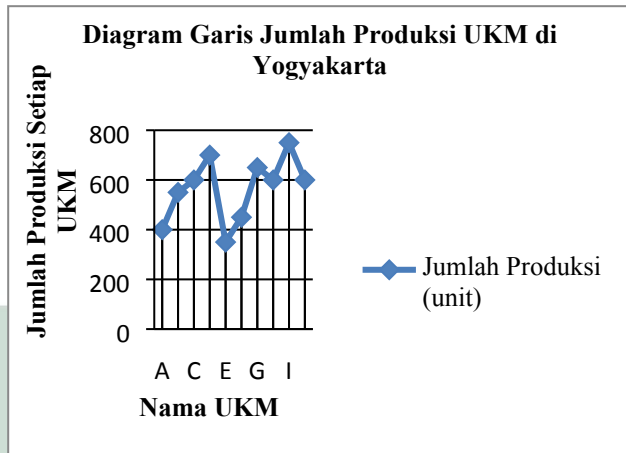


Diagram 2.1

Diagram Garis Jumlah Produksi UKM di Yogyakarta

b. Diagram Lingkaran

Misal:

Sebuah toko handphone mencatat penjualan produk smartphone yang dijual dalam kurun waktu sebulan. Gambarkan data penjualan smartphone dari tabel berikut ke dalam bentuk diagram lingkaran.

Tabel 2.5

Tabel Penjualan *Smartphone*

Jenis HP	Tipe I	Tipe II	Tipe III	Tipe IV	Tipe V	Tipe VI
Banyak Penjualan	35	25	20	40	10	50

Berdasarkan data di atas diperoleh total penjualan smartphone adalah 180 unit. Untuk menggambarkan diagram lingkaran biasanya digunakan dalam dua bentuk yakni bentuk derajat dan bentuk persentase. Dalam bentuk persentase kita menghitung terlebih dahulu besar persentase tiap bagian data penjualan *smartphone* terhadap seluruh penjualan yakni 100%. Sama halnya dengan sudut pusat lingkaran terlebih dahulu menghitung besar sudut

tiap bagian data terhadap total sudut lingkaran yaitu 360° . Dengan pembulatan desimal maka besar persentase dan besar sudut lingkaran tiap bagian data penjualan *smartphone* adalah:

Tabel 2.6
Tabel Penjual *Smartphone*

Tipe Smartphone	Banyak Penjualan	Persentase Sudut	Pusat lingkaran
Tipe I	35	$\frac{35}{180} \times 100\% = 19\%$	$\frac{35}{180} \times 360^\circ = 70^\circ$
Tipe II	25	$\frac{25}{180} \times 100\% = 14\%$	$\frac{25}{180} \times 360^\circ = 50^\circ$
Tipe III	20	$\frac{20}{180} \times 100\% = 11\%$	$\frac{20}{180} \times 360^\circ = 40^\circ$
Tipe IV	40	$\frac{40}{180} \times 100\% = 22\%$	$\frac{40}{180} \times 360^\circ = 80^\circ$
Tipe V	10	$\frac{10}{180} \times 100\% = 6\%$	$\frac{10}{180} \times 360^\circ = 20^\circ$
Tipe VI	50	$\frac{50}{180} \times 100\% = 28\%$	$\frac{50}{180} \times 360^\circ = 100^\circ$

Dengan memperoleh besaran persentase tiap bagian pada data penjualan *smartphone* tersebut maka bentuk diagram lingkaran dalam bentuk persentase adalah sebagai berikut:

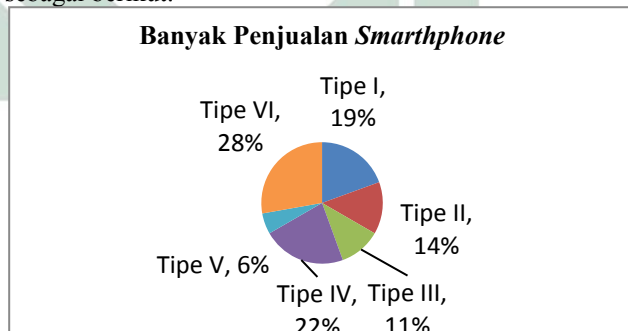


Diagram 2.2

Diagram Lingkaran Banyak Penjualan *Smartphone*

Rumus:

$$\text{Derajat} = \frac{\text{jumlah yang bersangkutan}}{\text{jumlah keseluruhan}} \times 360^{\circ}$$

$$\text{Persen} = \frac{\text{jumlah yang bersangkutan}}{\text{jumlah keseluruhan}} \times 100\%$$

c. Diagram Batang

Perhatikan kembali data pada tabel penjualan *smartphone*, dari data tersebut kita juga dapat menggambarkan diagram batang. Prinsip penyajian diagram batang relatif sama dengan diagram garis. Setelah menghubungkan variabel pengamatan dengan nilai pengamatan dapat dibentuk grafik batang dengan lebar yang sama dan setinggi atau sejauh nilai data pengamatan. Dengan data penjualan *smartphone* di atas dapat disajikan diagram batang sebagai berikut.

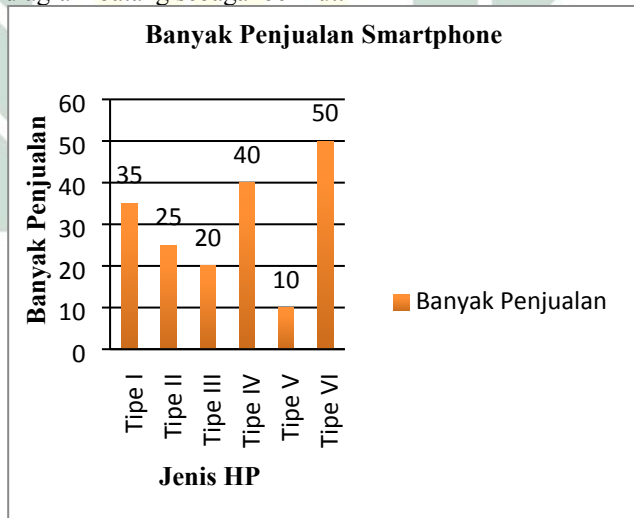


Diagram 2.3
Diagram Batang Banyak Penjualan *Smartphone*

Diagram batang di atas dapat dinyatakan bahwa diagram batang merupakan diagram berbentuk persegi panjang yang lebarnya sama namun tinggi atau panjangnya sebanding dengan frekuensi data pada sumbu horizontal maupun vertikal. Dengan diagram garis dan diagram batang dapat membantu kita untuk dapat melihat nilai data yang tertinggi dan terendah.

