



Studi Epidemiologi Penderita Leukemia Granulositik Kronis pada Komunitas ELGEKA di Jawa Barat

Muhammad Sayyid Hidayatullah, Agung Firmansyah Sumantri*

Prodi Pendidikan Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Indonesia.

ARTICLE INFO

Article history :

Received : 1/9/2022
Revised : 17/12/2022
Published : 21/12/2022



Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.

Volume : 2
No. : 2
Halaman : 117-122
Terbitan : **Desember 2022**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik penderita leukemia granulositik kronis pada komunitas ELGEKA Jawa Barat. Penelitian ini adalah sebuah penelitian deskriptif observasional, dengan desain penelitian *cross sectional*. Jumlah Subjek dalam penelitian ini adalah 63 orang. Pemilihan subjek dengan teknik *non probability purposive sampling* atau subjek penelitian memenuhi kriteria inklusi, menggunakan rumus slovin. Analisis data menggunakan aplikasi statistik SPSS. Karakteristik yang akan digambarkan meliputi domisili, usia, jenis kelamin, pekerjaan, ras, usia diagnosis, pendidikan terakhir, pengobatan, nilai BCR-ABL awal dan akhir, leukosit, trombosit dan hemoglobin. Hasil menunjukkan bahwa prevalensi tertinggi berada di Kota Bandung (20%), dengan rentang usia 30-39 tahun (38,1%), jenis kelamin terbanyak wanita (55,6%), pekerjaan terbanyak pegawai swasta (28,6%), Ras terbanyak sunda (68,3%), usia rata-rata diagnosis 34 tahun, pendidikan terakhir perguruan tinggi (57,1%), penggunaan obat terbanyak imatinib (81,3%), nilai BCR-ABL awal dominan >10% dan akhir dominan <0,1%, hasil pemeriksaan darah rutin dominan hemoglobin 8-12g/dL, leukosit dominan dengan hasil 5000-10.000/mm³ dan trombosit dominan dengan hasil 150.000-400.000 mm³.

Kata Kunci : Epidemiologi; Komunitas ELGEKA; Leukemia Granulositik Kronis.

ABSTRACT

This research is a descriptive observational study, with a cross sectional research design. The number of subjects in this study was 63 people. The selection of subjects using non-probability purposive sampling techniques or research subjects met the inclusion criteria, using the Slovin formula. Data analysis using the SPSS statistical application. The characteristics to be described include domicile, age, sex, occupation, race, age at diagnosis, latest education, medication, initial and final BCR-ABL values, leukocytes, platelets and hemoglobin. The results showed the highest prevalence was in Bandung (20%), with an age range of 30-39 years (38.1%), suffered mostly by women (55.6%), most of them were private employees (28.6%), people with Sundanese race (68.3%), the average age of diagnosis was 34 years, the latest education was higher education graduate (57.1%), the most drug used was imatinib (81.3%), the initial dominant BCR-ABL value was > 10% and end dominant was < 0.1%, the results of a routine dominant hemoglobin blood test were 8-12 g/dL, the results of dominant leukocytes were 5000-10,000/mm³, and the yield of dominant platelets was 150,000 to 400,000 mm³.

Keywords : Chronic Granulocytic Leukemia; ELGEKA Community; Epidemiology.

© 2022 Jurnal Riset Kedokteran Unisba Press. All rights reserved.

A. Pendahuluan

Leukemia granulositik kronik merupakan suatu jenis kanker yang disebabkan oleh kelainan pada *hematopoietic stem cell*. Terdapat kromosom abnormal yang disebut kromosom Philadelphia (Ph) yang terbentuk oleh translokasi resiprokal antara lengan panjang gen ABL1 kromosom 9 dengan gen BCR kromosom 22 lengan panjang dan umumnya ditulis sebagai t(9;22) (q34;q11), kromosom ini akan berfusi dan akan meningkatkan aktivitas tirosin kinase.[1]

Leukemia ganulositik kronik terjadi sekitar 15% dari seluruh kasus leukemia, pada setiap tahunnya terdapat 1-2% dari 100.000 individu, dengan angka kejadian dunia setiap tahun sekitar 100.000 hingga 120.000 kasus.[2] Insidensi tertinggi terjadi pada usia 75 hingga usia 80 tahun. Pada anak-anak angka kejadian leukemia granulositik kronis berkisar antara 0,6-1,2 juta anak / tahun. Pada laki-laki yaitu 55,8% dan pada perempuan 44,2%. [3]

Insidensi di Malaysia menyatakan ras Melayu yang terbanyak yaitu 39%. [4] Dengan pekerjaan terbanyak Petani 19,7%, tukang kayu / tukang bangunan / pelukis / tukang / pengemudi 15,7%. Usia rata-rata saat diagnosis leukemia granulositik di Eropa adalah 56 tahun. [5]

Pemeriksaan untuk mendiagnosis dan melihat resistensi terapi leukemia granulositik kronis salah satunya menggunakan metode RT-PCR *quantitative* yang berfungsi untuk menentukan jumlah mRNA BCR-ABL1 yang dapat mendeteksi satu sel leukemia granulositik kronis di antara >100.000 sel normal. [6]

Data hasil pemeriksaan darah yang dilakukan di Saudi Arabia hampir 50% pasien leukemia granulositik kronis mempunyai hasil leukosit sebesar 100-400x10⁹/L sedangkan hemoglobin sebesar 8-12g/dl, dari hasil hitung trombosit 50% pasien memiliki hasil dibawah 200.000 mm³. [7] Pada 14 negara Asia Pasifik yang menyatakan bahwa imatinib menjadi terapi dominan pada setiap negara. [8] Menentukan keberhasilan terapi dapat dilakukan dengan cara evaluasi respon pengobatan. [9]

Komunitas Elgeka merupakan Himpunan Masyarakat Peduli LGK (Leukemia Granulositik Kronik) dan GIST (Kanker Saluran Pencernaan) yang didirikan pada tanggal 15 Juni 2006. Komunitas tersebut tersebar di beberapa daerah termasuk di daerah Jawa Barat. [10]

Sampai saat ini belum adanya penelitian epidemiologi pada komunitas ELGEKA terutama di daerah Jawa Barat, Penelitian ini akan melihat bagaimana gambaran karakteristik penderita leukemia granulositik kronis pada komunitas ELGEKA di Jawa barat.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini adalah sebuah penelitian deskriptif observasional dengan target populasi adalah penderita leukemia granulositik kronis. Subjek pada penelitian ini adalah anggota komunitas ELGEKA Jawa Barat dengan kriteria usia 20-70 dan terdiagnosis leukemia granulositik kronis. Pemilihan subjek dengan teknik *non probability purposive sampling*. Analisis data menggunakan aplikasi statistik SPSS dengan analisis statistik deskriptif. Karakteristik yang akan dijelaskan adalah data demografi, pengobatan dan hasil pemeriksaan darah rutin.

C. Hasil dan Pembahasan

Dari hasil penelitian didapatkan 63 penderita leukemia granulositik kronis pada Komunitas ELGEKA Jawa Barat.

Tabel 1. Karakteristik domisili

Karakteristik	Hasil
Domisili	%
Kota Bandung	20,6
Kabupaten Bandung	19,0
Kabupaten Indramayu	6,3
Kabupaten Sumedang	6,3
Kota Cimahi	6,3

Kabupaten Karawang	4,8
Kabupaten Cirebon	4,8
Kabupaten Sukabumi	4,8
Kabupaten Bandung Barat	3,2
Kabupaten Majalengka	3,2
Kabupaten Purwakarta	3,2
Kabupaten Subang	3,2
Kota Bogor	3,2
Kota/Kabupaten lain	11,2

Insidensi antara laki-laki dan perempuan lebih dominan perempuan (44.4%), rentang usia pada penderita leukemia granulositik kronis berada pada usia 30-39 tahun (38.1%). Sebagian besar penderita leukemia granulositik kronis tinggal di Kota Bandung (13%) (Table 1).

Tabel 2. Karakteristik usia, jenis kelamin, karakteristik pekerjaan, ras, usia saat diagnosis dan pendidikan terakhir

Karakteristik	Hasil
Usia (Tahun)	
20-29	9.5%
30-39	38.1%
40-49	31.7%
50-59	15.9%
60-70	4.8%
Jenis Kelamin	
Laki-laki	44.4%
Perempuan	55.6%
Pekerjaan	
Pekerjaan	
BUMD	1.6%
Ibu Rumah Tangga	22.2%
Karyawan	15.9%
Mahasiswa	1.6%
Pekerja Sosial	1.6%
Pelajar	3.2%
PNS	12.7%
Pustakawan	1.6%
Swasta	28.6%
Tidak ada	11.1%
Ras/Suku Bangsa	
Jawa	22.2%
Melayu	3.2%
Sunda	68.3%
Tionghoa	6,3%
Usia Saat Diagnosis	

Mean ± SD	34±11.5
Range(min-max)	9-69
Pendidikan Terakhir	
Perguruan Tinggi	57.1%
SMA	39.7%
SMP	3.2%

Pekerjaan penderita leukemia granulositik kronis paling banyak pada sektor swasta (28.6%) dengan riwayat pendidikan perguruan tinggi (57.1%). Usia rata-rata saat diagnosis adalah 34 tahun dengan rentang usia 9 sampai 69 tahun. Ras dengan insidensi tertinggi adalah sunda (68.3%) (Tabel 2)

Penderita leukemia granulositik kronis paling banyak mengkonsumsi imatinib (*glivec, leukivec, imitin*) dengan persentase 71.4% sebagai terapi obat. Urutan kedua paling banyak yaitu menggunakan obat Nilotiib (*tasigna*) dengan persentase 19% (tabel 3).

Tabel 3. Karakteristik konsumsi obat

Konsumsi Obat	hasil
Asciminib (abl001)	1(1.6%)
Campuran	2(3.2%)
Dasatinib (sprycel),	1(1.6%)
Hydroxyurea	2(3.2%)
Imatinib (glivec, Leukivec,imatin)	45(71.4%)
Nilotinib (Tasigna),	12(19.0%)

Penderita leukemia granulositik kronis memiliki nilai BCR-ABL awal paling banyak yaitu >10% dan pada pemeriksaan BCR-ABL akhir karakteristik nilai BCR-ABL menurun menjadi <1%.

Responden memiliki kadar hemoglobin antara 8-12g/dL dengan persentase 65.1%. leukosit dalam darah paling banyak yaitu antara 5000-10.000/mm³ dengan persentase 63,5%. Selanjutnya dilihat dari pemeriksaan trombosit menunjukkan jumlah antara 150.000-400.000 mm³ dengan persentase sekitar 68,3%.

Tabel 5. Karakteristik BCR-ABL, hemoglobin, leukosit dan trombosit

Karakteristik	Jumlah
BCR-ABL Awal	
<1%	6(9,5%)
1-10%	8(12,7%)
>10%	27(42,9%)
Kualitatif/BMP	22(34,9%)
BCR-ABL Akhir	
<1%	45(71,4%)
1-10%	10(15,9%)
>10%	8(12,7%)
Hemoglobin	
<8 g/dL	2(3.2%)
8-12 g/dL	41(65.1%)
>12 g/dL	20(31.7%)
Leukosit	

<5000/mm ³	18(28.6%)
5000-10.000/mm ³	40(63.5%)
>10.000/mm ³	5(7.9%)
<hr/>	
Trombosit	
<150.000 mm ³	16(25.4%)
150.000-400.000 mm ³	43(68.3%)
>400.000 mm ³	4(6.3%)

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas penderita leukemia granulositik kronis berada di Kota Bandung (20,6%). Hasil penelitian serupa dengan penelitian di RSUP X Bandung pada tahun 2019.[11] Insidensi leukemia granulositik kronis tertinggi di usia 30-39 (38,1%) yang serupa dengan penelitian oleh Reksodiputro pada tahun 2015.[2] Dan penelitian di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo.[12] Usia rata-rata terdiagnosa adalah pada saat usia 34 tahun dengan usia paling muda yaitu pada usia 9 tahun dan paling tinggi usia 69 tahun. Hasil ini sejalan dengan penelitian di India.[13] dan penelitian di Korea Selatan.[4]

Angka kejadian dunia lebih banyak pada pria dibandingkan dengan wanita, yang berbeda dengan penelitian ini yaitu perempuan dengan persentase 55,6%. Sementara laki-laki yaitu sekitar 44,4%. Hasil penelitian serupa dengan di Libya[14], di Turki[15], serta di Arab Saudi.[7] Pekerjaan sebagai pegawai swasta dengan persentase terbesar yaitu 28,6%. Pekerjaan ini serupa dengan penelitian pada tahun 2015 di Indonesia.[2] penelitian lain mendukung hasil ini yaitu penelitian di Kenya.[3]

Berdasarkan data, penderita leukemia granulositik paling banyak berasal dari suku Sunda (68.3%), Jawa (22,2%), Tionghoa (6,3%). Perguruan tinggi merupakan riwayat pendidikan terbanyak dengan persentase tertinggi sekitar 57,1% dan paling sedikit yaitu riwayat pendidikan SMP dengan persentase sekitar 3,2% sejalan dengan penelitian Brazil.[16] Hasil berbeda dengan penelitian di Indonesia tahun 2015 bahwa riwayat pendidikan paling banyak adalah SMA.[2] Obat paling banyak yang dikonsumsi adalah imatinib (71.4%), kemudian nilotinib(19.0%). Sejalan dengan penelitian di RSUP X Bandung,[11] Penelitian di Brazil.[8]

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa penderita leukemia granulositik kronis memiliki nilai BCR-ABL awal dominan yaitu >10% dan pada pemeriksaan akhir nilai BCR-ABL, dominan menurun menjadi <0,1%. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Paolo Vigneri et al pada tahun 2017 bahwa nilai median pada pemeriksaan BCR ABL pada saat diagnosis adalah 13%.[17] Hasil pemeriksaan BCR-ABL terakhir sejalan dengan penelitian oleh Jbireal JM pada tahun 2019 bahwa terdapat penurunan yang signifikan setelah diberikan terapi dengan rata-rata 0.060%.[14]

Berdasarkan hasil penelitian, mayoritas penderita leukemia granulositik kronis memiliki kadar hemoglobin antara 8-12g/dL. Kadar leukosit dalam darah paling banyak yaitu antara 5000-10.000/mm³. Selanjutnya dilihat dari pemeriksaan trombosit menunjukkan jumlah antara 150.000-400.000 mm³. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Ahsan Ali Siddiqui et al dengan rata rata Hb 9.65g/dL.[18] Penelitian di Arab Saudi tahun 2019 hampir 50% memiliki hasil Hb 8-12g/dL.[7]

Hasil berbeda dengan penelitian Reksodiputro AH pada tahun 2015, pemeriksaan leukosit dan trombosit lebih banyak pada hasil leukosit diatas 11,000/mm³ dan hasil trombosit lebih dari 400.000 mm³. [2] Pada penelitian Wulyo Rajabto tahun 2018 hasil leukosit >100.000/uL dan trombosit >450.000 mm³. [12]

D. Kesimpulan

Didapatkan penderita leukemia granulositik kronik pada komunitas ELGEKA Jawa Barat dengan insidensi tertinggi berdasarkan bertempat tinggal atau berdomisili paling banyak berada di Kota Bandung, berusia antara 30-39 tahun, banyak diderita oleh perempuan berkerja sebagai pegawai swasta, berasal dari suku sunda dan suku jawa. Usia rata-rata terdiagnosis yaitu 34 tahun, dengan rentang 9-69 tahun, pendidikan terakhir perguruan tinggi imatinib merupakan obat yang paling banyak dikonsumsi, nilai BCR-ABL awal yaitu >10% dan pada pemeriksaan BCR-ABL <1%, hemoglobin antara 8-12g/dL, jumlah trombosit 150.000-400.000 mm³, dan leukosit 5000-10.000/mm³.

Daftar Pustaka

- [1] R. L. G. Hechavarría, “Chronic Myeloid Leukimia,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, pp. 1689–1699, 2013.
- [2] Reksodiputro A H, “Epidemiology Study and Mutation Profile of Patients with Chronic Myeloid Leukemia (CML) in Indonesia,” *J Blood Disord Transfus*, vol. 6, no. 3, pp. 1–13, 2015.
- [3] A. O.-A. W. O. M. J. D. M. M. A. O. P. O. S. A. M. Nicholas, “Exploring Occupational and Familial Risks for Chronic Myeloid Leukaemia,” *J US-China Med Sci*, vol. 14, no. 1, 2017.
- [4] J. M. M. Kuan, “The epidemiology of chronic myeloid leukaemia in southern Sarawak, Borneo Island,” *Med J Malaysia*, vol. 73, no. 2, pp. 78–85, 2018.
- [5] A. S. S. R. G. M. F. J. J. H.-H. H. Hochhaus, “Chronic myeloid leukaemia: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up,” *Ann Oncol*, vol. 28, no. 4, pp. 41–51, 2017.
- [6] E. K. H. Jabbour, “Chronic myeloid leukemia: 2020 update on diagnosis, therapy and monitoring,” *Am J Hematol*, vol. 95, no. 6, pp. 691–709, 2020.
- [7] F. A. F. Algahtani, “Evaluation and characterisation of Chronic myeloid leukemia and various treatments in Saudi Arabia: A retrospective study,” *J Infect Public Heal.*, 2020.
- [8] D. B. S. B. U. G. Y. G. P. H. H. Kim, “Chronic myeloid leukemia in the Asia-Pacific region: Current practice, challenges and opportunities in the targeted therapy era,” *Leuk Res*, 2010.
- [9] Aini Agnia, “Tingkat Kepatuhan Pengobatan Pasien Fase Intensif Berdasarkan Karakteristik Pasien TB di Puskesmas X,” *J. Ris. Kedokt.*, 2022.
- [10] ELGEKA K, “Sejarah Komunitas ELGEKA [Internet],” 2006.
- [11] A. O. A. W. I. V. P. R. R. Sumantri, “Therapeutic Responses of Imatinib and Nilotinib among CML Patients in X Hospital Bandung,” *Indones J Cancer*, vol. 12, no. 3, p. 88, 2019.
- [12] W. H. A. T. H. H. K. Rajabto, “Hubungan Gambaran Klinis dan Laboratorium Hematologis antara Leukemia Granulositik Kronik Ph (+)/BCR-ABL (+) dengan Bentuk Kelainan Ph/BCR-ABL Lainnya,” *J Penyakit Dalam Indones*, vol. 5, no. 1, p. 11, 2018.
- [13] P. A. K. O. B. V. V. G.-G. P. H. H. Levine, “Demographic factors related to young age at diagnosis of chronic myeloid leukemia in India,” *Clin Epidemiol Glob Heal*, 2016.
- [14] J. A. A. A. S. E. M. Jm, “Haematological and cytogenetic changes in CML patients treated with imatinib mesylate in Western Libya,” 2019.
- [15] F. S. G. C. M. U. B. Y. A. Sahin, “Turkish Chronic Myeloid Leukemia Study: Retrospective Sectional Analysis of CML Patients,” *Turkish J Hematol*, vol. 30, no. 4, pp. 351–8, 2013.
- [16] W. das; B. A. de; V. A. M. F. de, B. M. R. Neves, “Incidence and spatial distribution of Chronic Myeloid Leukemia by regions of economic development in the state of Pernambuco, Brazil,” *Hematol Transfus Cell Ther [Internet]*, 2019.
- [17] P. S. F. S. S. C. A. F. S. M. M. Vigneri, “High BCR–ABL/GUSIS levels at diagnosis of chronic phase CML are associated with unfavorable responses to standard-dose imatinib,” *Clin Cancer Res*, 2017.
- [18] A. S. A. M. B. S. H. A. M. M. I. A. M. U. S. A. Ahsan, “Characteristics of chronic myeloid leukemia: an observational study highlighting the correlation of age with hematological parameters,” pp. 10–4, 2018.