**GAMBARAN iiLUARAN iiPASIEN iiSTROKE iiISKEMIK iiDENGAN iiLEUKOSITOSIS iiDAN iiLEUKOSIT iiNORMAL**

**Santo Fitriantoro1, iiBetty Soedaly2, i**

1Dokter Umum RSUD HM Ryacudu Kotabumi

2Departemen iiNeurologi RSUD HM Ryacudu Kotabumi

[email iikorespondensi: iitoroe.one@gmail.com]

ii ii ii

**Abstract: iiOutcome iiDesription iiOf iiIschemic iiStroke iiPatients iiWith iileukocytosis iiand iinormal iileukocytes. ii**Stroke iiis iicurrently iithe iithird iilargest iicause iiof iideath iiand iidisability iiin iithe iiworld, iiafter iicoronary iiheart iidisease iiand iicancer. iiData iiin iiIndonesia iishows iia iitrend iiof iiincreasing iistroke iicases iiboth iiinterms iiof iideath, iiincidence iiand iidisability. iiAccording iito iithe iiWorld iiHealth iiOrganization ii(WHO), iistroke iiis iia iicondition iiin iiwhich iirapidly iideveloping iiclinical iisigns iiare iifound iiin iithe iiform iiof iifocal iiand iiglobal iineurological iideficits, iiwhich iican iibe iisevere iiad iilast iifor ii24 iihours iior iimore iiand iior iican iicause iideath, iiwithout iiany iiother iiclear iicause iiother iithan iivascular. iiStroke iioccurs iiwhen iia iiblood iivessel iiin iithe iibrain iibecomes iiblocked iior iirutures. iiAs iia iiresult, iisome iiparts iiof iithe iibrain iido iinot iireceive iithe iiblood iisupply iithat iicarries iithe iinecessary iioxygen iiand iithus iiexperience iicell/tissue iideath. iiThis iistudy iiaims iito iidetermine iithe iioutcome iiof iiischemic iistroke iipatients iiwith iilekocytosis iiand iinormal iileukocytes. iiThe iiresearch iimethod iiused iiin iithis iiresearch iiis iia iicohort iiresearch iimethod. iiThis iiresearch iiwas iiconducted iiat iiH.M iiRyacudu iiRegional iiHospital. iiMeanwhil, iithe iiresearch iisample iiwas ii80 iiischemic iistroke iisuffers, iiwith ii32 iiischemic iistroke iipatients iiwith iinormal iileukocytes iiand ii48 iiischemic iistroke iipatients iiwith iihigh iileukocytes iior iileukocytosis. iiBased iion iithe iiresults iiand iidiscussion iiof iithe iiresearch, iiit iican iibe iiconcluded iithat iiischemic iistroke iiwith iileukocytosis iiis iimore iiat iirisk iiof iideath iithan iiischemic iistroke iiwith iinormal iileukocites. iiThis iiis iialso iiproven iiby iithe iiMann iiWhitney iitest. iiThrough iithis iitest, iia iisignificance iivalue iiof ii0,000 iiis iiobtained. iiThe iisignificancevalue iiis iismaller iithan ii0,05, iithen iiHa iiis iiaccepted iiand iiH0 iiis iirejected. iiSo iiit iican iibe iiconcluded iithat iithere iiis iia iidifference iibetween iiischemic iistroke iipatients iiwith iinormal iilekocytes iiand iiischemic iistroke iipatients iiwith iileukocytosis.

**Keywords ii: ii**Ischemic iiStroke, iiNormal iiLeukocytes, iiLeukocytosis ii

**Abstrak: iiGambaran iiLuaran iiPasien iiStroke iiIskemik iiDengan iiLeukositosis iiDan iiLeukosit iiNormal. ii**Stroke iisampai iisaat iiini iimerupakan iipenyebab iikematian iidan iikecacatan iiterbesar iiketiga iidi iidunia, iisetelah iipenyakit iijantung iikoroner iidan iikanker. iiData iidi iiIndonesia iimenunjukkan iikecenderungan iipeningkatan iikasus iistroke iibaik iidalam iihal iikematian, iikejadian iimaupun iikecacatan. iiMenurut iiWorld iiHealth iiOrganization ii(WHO) iistroke iiadalah iisuatu iikeadaan iidimana iiditemukan iitanda-tanda iiklinis iiyang iiberkembang iicepat iiberupa iidefisit iineurologik iifokal iidan iiglobal, iiyang iidapat iimemberat iidan iiberlangsung iiselama ii24 iijam iiatau iilebi iidan iiatau iidapat iimenyebabkan iikematian, iitanpa iiadanya iipenyebab iilain iiyang iijelas iiselain iivascular. iiStroke iiterjadi iiapabila iipembuluh iidarah iiotak iimengalami iipenyumbatan iiatau iipecah. iiAkibatnya iisebagian iiotak iitidak iimendapatkan iipasokan iidarah iiyang iiembawa iioksigen iiyang iidiperlukan iisehingga iimengalami iikematian iisel/jaringan. iipenelitian iiini iibertujuan iiuntuk iimengetahui iibagaimana iigambaran iiluaran iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis iidan iileukosit iinormal. iiMetode iipenelitian iiyang iidigunakan iidalam iipenelitian iiini iiadalah iimetode iipenelitian iikohort. iiPenelitian iiini iidilakukan iidi iiRSUD iiH.M iiRyacudu. iiObjek iipada iipenelitian iiini iiyaitu iipasien iiyang iiberobat iike iiRSUD iiH.M iiRyacudu. iiSementara iisampel iipenelitiannya iiadalah ii80 iiorang iipenderita iistroke iiiskemik, iidengan ii32 iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan ii48 iiorang iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iitinggi iiatau iileukositosis. iiBerdasarkan iihasil iidan iipembahasan iipenelitian iimaka iidapat iidisimpulkan iibahwa iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis iilebih iiberesiko iiterhadap iikematian iidari iipada iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal. iiHal iiini iijuga iidibuktikan iidengan iiuji iimann iiwhitney. iiMelalui iiuji iiini iidiperoleh iinilai iisignifikansi iisebesar ii0,000. ii iiNilai iisignifikansi iitersebut iilebih iikecil iidari ii0,05, iimaka iiHa iiditerima iidan iiHo iiditolak. iiSehingga iidapat iidisimpulkan iibahwa iiterdapat iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis.

**Kata iiKunci ii:** iiStroke iiIskemik, iiLeukosit iiNormal, iiLeukositosis ii

**PENDAHULUAN**

Menurut iiWorld iiHealth iiOrganization ii(WHO) iistroke iiadalah iisuatu iikeadaan iidimana iiditemukan iitanda-tanda iiklinis iiyang iiberkembang iicepat iiberupa iidefisit iineurologik iifokal iidan iiglobal, iiyang iidapat iimemberat iidan iiberlangsung iiselama ii24 iijam iiatau iilebi iidan iiatau iidapat iimenyebabkan iikematian, iitanpa iiadanya iipenyebab iilain iiyang iijelas iiselain iivascular. iiStroke iiterjadi iiapabila iipembuluh iidarah iiotak iimengalami iipenyumbatan iiatau iipecah. iiAkibatnya iisebagian iiotak iitidak iimendapatkan iipasokan iidarah iiyang iiembawa iioksigen iiyang iidiperlukan iisehingga iimengalami iikematian iisel/jaringan.

Stroke iiterbagi iimenjadi iidua iijenis iiyaitu iistroke iiiskemik iidan iistroke iihemoragik. iiStroke iiiskemik iiadalah iikondisi iiynag iiterjadi iiketika iialiran iidarah iike iiotak iitersumbat iiatau iimenyempit iikarena iipembekuan iidarah. iiSedangkan iistroke iihemoragik iiterjadi iiketika iipembuluh iidarah iidi iibagian iiotak iimengalami iikebocoran iiatau iipecah. iiBiasanya iikebocoran iiini iidisebabkan iikarena iipembuluh iidarah iisudah iidalam iikondisi iirentan iisehingga iitidak iidapat iimengalirkan iidarah iike iiotak iilagi.

Stroke iiiskemik iiakut iiterjadi iiketika iiada iioklusi iitiba-tiba iidari iisuplai iidarah iiarteri iike iibagian iiotak, iidan iipaling iisering iidimanifestasikan iidengan iidefisit iineurologis iifokal ii(Tertia et al., 2018). iiStroke iisampai iisaat iiini iimerupakan iipenyebab iikematian iidan iikecacatan iiterbesar iiketiga iidi iidunia, iisetelah iipenyakit iijantung iikoroner iidan iikanker. iiData iidi iiIndonesia iimenunjukkan iikecenderungan iipeningkatan iikasus iistroke iibaik iidalam iihal iikematian, iikejadian iimaupun iikecacatan. iiAngka iikematian iiberdasarkan iiumur iiadalah iisebesar ii15,9% iiuntuk iiusia iidi iibawah ii55 iitahun iidan ii23,5% iiuntuk iiusia iidi iiatas ii65 iitahun. iiInsidensi iistroke iiadalah ii51,6/100.000 iipenduduk iidengan iipenderita iilaki-laki iilebih iibanyak iidibandingkan iiperempuan ii(Setiarini ii& iiGofir, iin.d.)

Ciri-ciri iistroke iiadalah iiadanya iiprogresivitas iiyang iicepat iidari iikerusakan iidi iiarea iiotak iiyang iiterkena. iiHal iiini iiakan iimenimbulkan iiinflamasi iidan iimengundang iisel-sel iiinflamatori iiseperti iileukosit ii(Nardi iiet iial., ii2012). iiInflamasi iipasca iiiskemik iidi iiotak iidapat iiterjadi iiakibat iimekanisme iiinjury iisekunder iisetelah iiterjadinya iiiskemia iipada iistroke. iiStroke iimenstimulasi iirespons iiinflamasi iiakibat iibeberapa iifaktor, iiseperti iihipoksia, iistres, iidebris iidari iisel iiyang iimengalami iinekrosis iidan iioksigen iireaktif. iiInflamasi iiyang iiterjadi iipada iifase iiakut iiiskemik iiserebral iiakan iimenambah iikerusakan iiarea iiotak iisetelah iikejadian iiiskemik. ii

Pasien iistroke iidengan iileukositosis iimenurut iiliteratur ii iimempunyai iikeluaran iiyang iilebih iiburuk iidibanding iipada iipasien iistroke iitanpa iileukositosis. iiBerbagai iipenelitian iimenujukkan iiaktivitas iileukosit iiyang iitinggi iipada iipasien iistroke iidapat iimenginduksi iikematian iisel iiyang iilebih iiluas iipada iiotak. iiLeukositosis iiadalah iikeadaan iidimana iiditemukan iijumlah iileukosit iimelebihi iirata-rata iibatas iinormal. iiLeukositosis iiadalah iisuatu iirespon iinormal iiterhadap iiinfeksi iiatau iiperadangan. iiKeadaan iiini iidapat iidijumpai iisetelah iigangguan iiemosi, iisetelah iianestesia iiatau iiberolahraga, iidan iiselama iikehamilan. iiPasien iistroke iidengan iileukositosis iimenjalani iimasa iirawat iiyang iilebih iilama iidibanding iipada iipasien iitanpa iikeadaan iileukositosis. ii

Berdasarkan iipaparan iisebelumnya, iipenelitian iiini iibertujuan iiuntuk iimengetahui iibagaimana iigambaran iiluaran iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis iidan iileukosit iinormal.

**METODE ii**

Metode iipenelitian iiyang iidigunakan iidalam iipenelitian iiini iiadalah iimetode iipenelitian iikohort. iiStudi iikohort iiadalah iistudi iiobservasional iiyang iimempelajari iihubungan iiantara iipaparan iidan iipenyakit iidengan iimemilih iidua iiatau iilebih iikelompok iistudi iiberdasarkan iistatus iipaparan iikmudian iidiikuti iihingga iiperiode iitertentu iisehingga iidapat iidiidentifikasi iidan iidihitung iibesarnya iikejadian iipenyakit.

Penelitian iiini iidilakukan iidi iiRSUD iiH.M iiRyacudu. iiObjek iipada iipenelitian iiini iiyaitu iipasien iiyang iiberobat iike iiRSUD iiH.M iiRyacudu. iiSementara iisampel iipenelitiannya iiadalah ii80 iiorang iipenderita iistroke iiiskemik, iidengan ii32 iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan ii48 iiorang iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iitinggi iiatau iileukositosis.

Teknik iianalisis iidata iidilakukan iidengan iimenggunakan iistatistik iideskriptif. iiStatistik iideskriptif iidigunakan iiuntuk iimendeskripsikan iisuatu iiobjek iiyang iiditeliti iimelalui iidata iisampel iiatau iipopulasi iisebagaimana iiadanya iitanpa iimelakukan iianalisis iidan iimembuat iikesimpulan iiyang iiberlaku iiuntuk iiumum. iiTingkat iibesaran iistatistik iideskriptif iiberupa iirata-rata, iimedian, iinilai iiminimum, iinilai iimaksimum, iidan iistandard iideviation ii(Sugiyono, ii2015). iiKemudian iimelakukan iiUji iiMann iiWhitney iiuntuk iipengujian iihipotesis.

ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii ii

**HASIL**

1. **Analisis iiStatistik iiDeskriptif**

Kelompok iiA ii: iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal

Kelompok iiB ii:pasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel ii1.** iiHasil iiAnalisis iiStatistik iiDeskriptif iiKelompok iiA | | | | | | |
|  | N | Minimum | Maximum | Sum | Mean | Std. iiDeviation |
| Kadar iiLeukosit | 32 | 4000 | 10980 | 229860 | 7183.13 | 1987.825 |
| Valid iiN ii(listwise) | 32 |  |  |  |  |  |

Berdasarkan iitabel ii1 iidiketahui iibahwa iikadar iileukosit iiminimum iipada iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii4000/mm³. iiSementara iikadar iileukosit iimaksimum iipada iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii10980/mm³. iiRata-rata iidari iidata iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii7183,13.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel ii2.** iiHasil iiAnalisis iiStatistik iiDeskriptif iiKelompok iiB | | | | | | |
|  | N | Minimum | Maximum | Sum | Mean | Std. iiDeviation | |
| Kadar iiLeukosit | 48 | 11500 | 19870 | 698620 | 14554.58 | 2004.450 | |
| Valid iiN ii(listwise) | 48 |  |  |  |  |  | |

Berdasarkan iitabel ii2 iidiketahui iibahwa iikadar iileukosit iiminimum iipada iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukositosis iiadalah ii11500/mm³. iiSementara iikadar iileukosit iimaksimum iipada iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukositosis iiadalah ii19870/mm³. iiRata-rata iidari iidata iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii14554,58.

1. **Uji iiMann iiWhitney**

Uji iimann iiwhitney iiadalah iisalah iisatu iistatistik iinon iiparametrik iiyang iidigunakan iiuntuk iimengetahui iiperbedaan iimedian iidua iikelompok iibebas iiapabila iiskala iidata iivariabel iiterikatnya iiadalah iiordinal iiatau iiinterval iitetapi iitidak iiberdistribusi iinormal. ii

Hipotesis iipenelitian ii:

Ha ii: iiterdapat iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis

Ho ii: iitidak iiterdapat iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis

Dasar iipengambilan iikeputusan iidalam iiuji iimann iiwhitney ii:

1. Jika iinilai iisignifikansi ii(Asymp. iiSig) iilebih iibesar iidari ii0,05 iimaka iiHa iiditolak iidan iiHo iiditerima
2. Jika iinilai iisignifikansi ii(Asymp. iiSig) iilebih iikecil iidari ii0,05 iimaka iiHa iiditrima iidan iiHo iiditolak

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tabel ii3.** iiHasil iiAnalisis iiUji iiMann iiWhitney | | | | | | | |
|  | | Kelompok | N | | Mean iiRank | | Sum iiof iiRanks |
| Kadar iiLeukosit | | Kelompok iiA | 32 | | 16.50 | | 528.00 |
| Kelompok iiB | 48 | | 56.50 | | 2712.00 |
| Total | 80 | |  | |  |
| **Test iiStatisticsa** | | | | |
|  | | | Kadar iiLeukosit | |
| Mann-Whitney iiU | | | .000 | |
| Wilcoxon iiW | | | 528.000 | |
| Z | | | -7.543 | |
| Asymp. iiSig. ii(2-tailed) | | | .000 | |
| a. iiGrouping iiVariable: iiKelompok | | | | |

Berdasarkan iitabel ii3 iidiketahui iibahwa iinilai iisignifikansi iisebesar ii0,000 iilebih iikecil iidari ii0,05. iiBerdasarkan iidasar iipengambilan iikeputusan, iimaka iiHa iiditerima iidan iiHo iiditolak. iiSehingga iidapat iidisimpulkan iibahwa iiterdapat iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis.

Analisis iipengaruh iikadar iileukosit iiterhadap iipertahanan iihidup iipasien. ii

**Tabel ii4**. iiAnalisis iiPengaruh iiKadar iiLeukosit

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | n | Keluaran | |
| Meninggal | Hidup |
| Leukosit iiNormal | 32 | 5 | 27 |
| Leukositosis | 48 | 22 | 26 |

Tabel ii4 iimenunjukkan iiterdapat iipengaruh iikadar iileukosit iiterhadap iipertahann iihidup iipasien. iiPasien iidengan iileukosit iinormal iiterdapat ii5 iipasien iiyang iimeninggal. iiSedangkan iipasien iidengan iileukositosis iiterdapat ii22 iipasien iiyang iimeninggal. iiSehingga iidapat iidisimpulkan iikadar iileukosit iiyang iitinggi iiberesiko iilebih iitinggi iiterhadap iikematian.

**PEMBAHASAN**

Berdasarkan iihasil iipenelitian iiyang iidilakukan iidi iiRSUD iiH.M iiRyacudu, iidengan iisampe iipenelitian iisebanyak ii80 iiorang iiyaitu ii32 iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan ii48 iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosistosis.

Diketahui iihasil iianalisis iideskriptif iiuntuk iidua iikelompok iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis. iiUntuk iikelompok iipasien iidengan iileukoist iinormal iimemperoleh iikadar iileukosit iiminimum iisebesar ii4000/mm³. iiSementara iikadar iileukosit iimaksimum iipada iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii10980/mm³. iiRata-rata iidari iidata iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii7183,13. iiSedangkan iikelompok iikedua iiyaitu iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis iimemperoleh iikadar iileukosit iiminimum iisebesar ii11500/mm³. iiSementara iikadar iileukosit iimaksimum iipada iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukositosis iiadalah ii19870/mm³. iiDan iirata-rata iidari iidata iikelompok iipasien iistroke iidengan iileukosit iinormal iiadalah ii14554,58.

Kemudian iidua iikelompok iipasien iidianalisis iimenggunakn iiuji iimann iiwhitney iiuntuk iimmengetahui iiapakah iiada iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistoke iiiskemik iileukositosis. iiUji iimann iiwhitney iiadalah iisalah iisatu iistatistik iinon iiparametrik iiyang iidigunakan iiuntuk iimengetahui iiperbedaan iimedian iidua iikelompok iibebas. iiBerdasarkan iitabel ii3 iidiketahui iibahwa iinilai iisignifikansi iisebesar ii0,000 iilebih iikecil iidari ii0,05. iiBerdasarkan iidasar iipengambilan iikeputusan, iimaka iiHa iiditerima iidan iiHo iiditolak. iiSehingga iidapat iidisimpulkan iibahwa iiterdapat iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan iihasil iidan iipembahasan iipenelitian iimaka iidapat iidisimpulkan iibahwa iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis iilebih iiberesiko iiterhadap iikematian iidari iipada iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal. iiHal iiini iijuga iidibuktikan iidengan iiuji iimann iiwhitney. iiMelalui iiuji iiini iidiperoleh iinilai iisignifikansi iisebesar ii0,000. ii iiNilai iisignifikansi iitersebut iilebih iikecil iidari ii0,05, iimaka iiHa iiditerima iidan iiHo iiditolak. iiSehingga iidapat iidisimpulkan iibahwa iiterdapat iiperbedaan iiantara iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukosit iinormal iidan iipasien iistroke iiiskemik iidengan iileukositosis.

**DAFTAR iiPUSTAKA**

Setiarini, R., & Gofir, A. (N.D.). *Hubungan Leukositosis Dengan Luaran Klinis Pasien Stroke Iskemik*. 233–241.

Tertia, C., Singgih, B. O. O., Sumada, I. K., Wiratmi, N. K. C., & Widyadharma, I. P. E. (2018). Perbedaan Luaran Pasien Stroke Iskemik Akut Dengan Leukosit Normal Dan Leukositosis. *Neurona*, *36*(1), 36–41.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2013). Laporan Nasional 2013 Riset Bidang Kesehatan 2013. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Wicaksana Hy, Adrianto Y, Rehatta Nm. (2017). Correlation Between White Blood Cell Count And Clinical Severity Based On Nihss In Acute Ischemic Stroke Patients. Bali Med J. 6(1):130.

Chaturvedi P, Mehrotra V, Saxena Y, Manna S. (2018). Correlation Of Serum Nitric Oxide With Haematological And Biochemical Parameters In Acute Ischaemic Stroke Patients. J Clin Diagn Res. 12(6):25-28.

Who (2014) Publishes Definitive Atlas On Global Heart Disease And Stroke Epidemic. Jenewa.

Arsyad, R. I. (2015) Perbedaan Kadar Ldl Pada Pasien Rawat Inap Stroke Iskemik Dan Hemoragik Di Rsup Dr. M. Djamil Padang. Universitas Andalas. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. Padang.